Saúde e ambiente sustentável
estreitando nós

Maria Cecília de Souza Minayo
Ary Carvalho de Miranda
(orgs.)

Saúde e Ambiente Sustentável estreitando nós

Saúde e Ambiente Sustentável: estreitando nós

Maria Cecília de Souza Minayo
Ary Carvalho de Miranda
Organizadores

2ª Reimpressão

ISBN: 85-7541-013-X
1ª edição: 2002
1ª reimpressão: 2006
2ª reimpressão: 2010

Capa, Projeto Gráfico: *Carlota Rios e Gordeeff*

Editoração Eletrônica: *Ramon Carlos de Moraes*

Revisão: *Camila Miranda*

Normalização e Padronização de Originais: *Ana Tereza de Andrade, Fernanda Veneu e Maria Cecilia G. B. Moreira*

Catalogação-na-fonte
Centro de Informação Científica e Tecnológica
Biblioteca Lincoln de Freitas Filho

M663s Minayo, Maria Cecília de Souza (org.)
Saúde e ambiente sustentável: estreitando nós. / Organizado por Maria Cecília de Souza Minayo e Ary Carvalho de Miranda. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2002.
344 p., ilus.

1.Saúde ambiental. 2.Meio ambiente. 3.Desenvolvimento sustentável. 4.Qualidade de vida. 5.Riscos ambientais. I.Miranda, Ary Carvalho de. (org.)

CDD - 20.ed. – 363.7

2010
EDITORA FIOCRUZ
Av. Brasil, 4036 – Térreo – sala 112 – Manguinhos
21040-361 – Rio de Janeiro – RJ
Tels: (21) 3882-9039 e 3882-9041
Telefax: (21) 3882-9006
e-mail: editora@fiocruz.br
http://www.fiocruz.br/editora

AUTORES

Organizadores

Maria Cecília de Souza Minayo
Socióloga, Doutora em Saúde Pública pela Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz (Ensp/ Fiocruz), onde é Pesquisadora Titular. *E-mail*: cecilia@claves.fiocruz.br

Ary Carvalho de Miranda
Médico, Mestre em Saúde Pública pela Ensp/Fiocruz. Vice-Presidente de Serviços de Referência e Ambiente da Fundação Oswaldo Cruz, *E-mail*: ary@fiocruz.br

Ana Luzia Lauria Filgueiras
Bióloga, Doutora em Biologia Parasitária pelo Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz), onde é Pesquisadora do Departamento de Bacteriologia.
E-mail: analu@ioc.fiocruz.br

Aylene Bousquat
Médica, Doutora em Medicina Preventiva pela Universidade de São Paulo. Professora de Saúde Coletiva da Faculdade de Medicina do ABC; Pesquisadora do Centro de Estudos de Cultura Contemporânea (Cedec).
E-mail: aylenebousquat@uol.com.br

Brani Rozemberg
Bióloga, Doutora em Saúde Pública pela Ensp/Fiocruz. Pesquisadora Titular do Instituto de Pesquisa Evandro Chagas, da Fundação Oswaldo Cruz.
E-mail: brani@cpqhec.fiocruz.br

Carlos Machado de Freitas
Historiador, Doutor em Saúde Pública pela Ensp/ Fiocruz, onde atua como Pesquisador Adjunto do Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana. *E-mail*: carlosmf@ensp.fiocruz.br

Carlos Minayo-Gómez
Licenciado em Ciências, Doutor em Química Inorgânica pela Universidade de Salamanca. Pesquisador Titular e professor do Centro de Estudos em Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana da Ensp/Fiocruz.
E-mail: minayogo@ensp.fiocruz.br

Christovam Barcellos
Geógrafo, Doutor em Geociências pela Universidade Federal Fluminense. Pesquisador do Centro de Informação Científica e Tecnológica da Fundação Oswaldo Cruz. *E-mail*: xris@fiocruz.br

Elba Lemos
Médica, Doutora em Medicina Tropical pelo Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz), onde trabalha como Pesquisadora do Departamento de Virologia.
E-mail: erslemos@gene.dbbm.fiocruz.br

Elizabeth Costa Dias
Médica, Doutora em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual de Campinas. Professora Adjunta do Departamento Medicina Preventiva e Social da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).
E-mail: bethdias@medicina.ufmg.br

Elizabeth Uchôa
Médica, Doutora em Antropologia pela Université de Montreal. Professora do Departamento de Psiquiatria e Neurologia da Universidade Federal de Minas Gerais. Pesquisadora Titular do laboratório de Epidemiologia e Antropologia Médica do Centro de Pesquisa René Rachou (Fundação Oswaldo Cruz).
E-mail: uchoae@cpqrr.fiocruz.br

Francisco Antonio de Castro Lacaz
Médico, Doutor em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual de Campinas. Professor Adjunto do Setor de Planejamento em Saúde do Departamento de Medicina Preventiva da Universidade Federal de São Paulo.
E-mail: franlacaz@hotmail.com

Frederico Peres
Biólogo, Doutorando em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual de Campinas. Pesquisador da Fundação Oswaldo Cruz.
E-mail: fperes@ensp.fiocruz.br

Hamilton Coelho
Farmacêutico, Especialista em Bioquímica. Coordenador do Serviço de Biossegurança do Instituto Fernandes Figueira (IFF/Fiocruz). *E-mail*: hscoelho@iff.fiocruz.br

Ivana Cristina de Holanda Cunha Barreto
Médica, Mestre em Saúde Pública pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Professora de Medicina da UFC/ Sobral, Diretora de Ensino e Pesquisa da Escola de Formação em Saúde da Família de Sobral.
E-mail: saude@sobral.ce.gov.br

Jean Pierre Leroy
Filósofo, Mestre em Educação pela Fundação Getúlio Vargas. Assessor do Núcleo de Meio Ambiente da ONG FASE. Coordenador do Projeto Brasil Sustentável e Democrático. *E-mail*: jpierre@fase.org.br

Jorge Mesquita Huet Machado
Médico, Doutor em Saúde Pública pela Ensp/Fiocruz, tecnologista da Fundação Oswaldo Cruz.
E-mail: jorgemhm@procc.fiocruz.br

José Augusto Pádua
Historiador, Doutor em Ciência Política pelo Iuperj. Professor do Departamento de História da Universidade Federal do Rio de Janeiro.
E-mail: padua@alternex.com.br

Josino Costa Moreira
Farmacêutico, Doutor em Química pela Loughbrough University. Pesquisador da Ensp/Fiocruz. Assessor da Vice-Presidência de Serviços de Referência e Ambiente da Fundação Oswaldo Cruz.
E-mail: josinocm@ensp.fiocruz.br

Lia Giraldo da Silva Augusto
Médica, Doutora em Clínica Médica pela Universidade Estadual de Campinas. Pesquisadora do Núcleo de Estudos em Saúde Coletiva do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães (Fiocruz).
E-mail: giraldo@cpqam.fiocruz.br

Luis David Castiel
Médico, Doutor em Saúde Pública pela Ensp/Fiocruz, onde é Pesquisador. *E-mail*: castiel@ensp.fiocruz.br

Luiz Odorico Monteiro de Andrade
Médico, Doutorando em Saúde Pública da Universidade de Campinas, professor da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará. Secretário Municipal de Desenvolvimento Social e Saúde de Sobral e Secretário de Relações Internacionais do Conasems.
E-mail: saude@sobral.ce.gov.br

Marcia Chame
Bióloga, Mestre em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Pesquisadora da Ensp/Fiocruz. *E-mail*: mchame@ensp.fiocruz.br

Marco Akerman
Médico, Doutor em Epidemiologia e Saúde Pública pela London University. Professor de Saúde Coletiva da Faculdade de Medicina do ABC; Pesquisador do Cedec; Diretor do Cepedoc-FSP/USP Cidades Saudáveis.
E-mail: akermanm.ops@terra.com.br

Maria Fernanda Furtado de Lima-Costa
Médica, Doutora em Medicina Tropical pela Universidade Federal de Minas Gerais. Pesquisadora do Centro de Pesquisa René Rachou da Fundação Oswaldo Cruz. *E-mail*: lima-costa@cpqrr.fiocruz.br

Marisa da Silveira Soares
Bióloga, Mestre em Biociências Nucleares pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Pesquisadora do Departamento de Biologia do Instituto Oswaldo Cruz. *E-mail*: mssoares@ioc.fiocruz.br

Marise Dutra Asensi
Bióloga, Doutora em Microbiologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Pesquisadora do Departamento de Bacteriologia do Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz). *E-mail*: marise@ioc.fiocruz.br

Marli B. M. de Albuquerque Navarro
Historiadora, Doutora em História pela Université Paris X. Pesquisadora da Fundação Oswaldo Cruz.
E-mail: fmnavarro@terra.com.br

Marli Sidoni
Bióloga, Doutora em Virologia pelo Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz) e tecnologista de Biomanguinhos (Fiocruz). *E-mail*: sidoni@ioc.fiocruz.br

Mary Jane P. Spink
Psicóloga, Doutora em Psicologia Social pela University of London. Professora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. *E-mail*: mjspink@pucsp.br

Nicolina Silvana Romano Lieber
Farmacêutica/bioquímica, Doutora em Saúde Pública pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, onde é Pesquisadora. *E-mail*: nicolina@usp.br

Raquel Rigotto
Médica, Mestre em Educação pela Universidade Federal de Minas Gerais. Professora da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará.
E-mail: raquel@secrel.com.br

Renato Rocha Lieber
Engenheiro químico e ambiental, Doutor em Saúde Pública pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. Professor da Faculdade de Engenharia da Unesp. *E-mail*: lieber@feg.unesp.br

Tânia Franco
Médica, Doutora em Ciências Sociais pela Universidade Federal da Bahia, onde atua como Pesquisadora do Centro de Recursos Humanos.
E-mail: taniafranco@e-net.com.br

Telma Abdalla de Oliveira Cardoso
Médica Veterinária, Mestre em Ciência da Informação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Coordenadora Executiva do Núcleo de Biossegurança da Fundação Oswaldo Cruz. *E-mail*: abdalla@fiocruz.br

Ulisses Confalonieri
Médico, Doutor em Parasitologia Veterinária pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro e Pesquisador da Fundação Oswaldo Cruz.
E-mail: pmags@ensp.fiocruz.br

SUMÁRIO

Parte II – Dialogando com o Risco

Parte III – Qualidade de Vida e Promoção da Saúde

Parte IV – Processos Produtivos, Consumo e Degradação da Saúde e do Ambiente

Parte V – Indicadores em Saúde e Ambiente: construção conceitual

PREFÁCIO

O objetivo deste livro é reavivar o debate sobre o pensar e o agir acerca da temática da saúde ambiental do setor Saúde no Brasil, observando os avanços e retrocessos obtidos no período compreendido entre a realização da cúpula da Rio-92 e a realização da Rio + 10, que ocorrerá em Johannesburg, em setembro de 2002.

A Reforma Sanitária, no Brasil, embora tenha incorporado em seu discurso e no arcabouço legal do setor diversos aspectos da dinâmica e das relações entre o meio ambiente e a saúde humana, não apresentou um projeto definido de saúde ambiental no decorrer das décadas de 80 e 90.

A compreensão predominante do que se expressa como saúde ambiental no país é um aglomerado de idéias e práticas que ainda não representam uma agenda estratégica capaz de refletir e apresentar ações do governo e da sociedade que considerem os riscos à saúde decorrentes da complexidade da estrutura de nossa sociedade, tendo como base uma forte concentração de renda, a urbanização desordenada marcada por uma infra-estrutura débil e incompleta, e a disparidade regional associada, ainda, a uma profunda iniqüidade social.

Ao tomar como referência o período de tempo entre a década de 70 e a atualidade, podemos dividi-lo em três períodos distintos, visando a compreensão do desenvolvimento da saúde ambiental no país.

O primeiro período, de meados da década de 70 até o início da de 90, identifica a importância das questões ambientais e sua relação com a saúde humana como uma preocupação mundial a partir da conferência sobre meio ambiente realizada em Estocolmo em 1972, e se expressa no fortalecimento da capacidade institucional de órgãos ambientais e nas iniciativas do campo da saúde e do meio ambiente – tendo como exemplos a criação do Centro de Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana, na Fundação Oswaldo Cruz, e as organizações governamentais estaduais de meio ambiente.

É importante identificar, sem o intuito de esgotar aqui as suas possibilidades de explicação, alguns dos eixos estruturantes que concorreram para o surgimento da saúde ambiental no país. Assim, podemos destacar o desenvolvi-

mento da Secretaria Nacional de Meio Ambiente e a criação do Sistema Nacional de Meio Ambiente. No âmbito do Sistema de Saúde, observamos a estruturação da Divisão Nacional de Ecologia Humana e Saúde Ambiental, vinculada à Secretaria Nacional de Ações Básicas de Saúde e das Coordenações de Saúde Ambiental nos estados. Nesse período, são realizadas as primeiras conferências nacionais de saúde do trabalhador e de saúde ambiental, cujas teses são em parte asseguradas na Constituição de 88.

A instituição de mecanismos de controle e proteção ambiental esteve associada ao desenvolvimento e à consolidação dos grandes pólos industriais, especialmente o petroquímico, decorrente do forte processo de industrialização observado na década de 70. Do ponto de vista da saúde, a preocupação com a exposição humana àqueles perigos propiciou o desenvolvimento de centros de intoxicação e de laboratórios de toxicologia humana.

Por outro lado, a expansão da fronteira agrícola e o investimento na monocultura extensiva trouxeram consigo a disseminação do uso de agrotóxicos, sendo que a resposta ao controle e ao tratamento de seus efeitos adversos à saúde humana desencadeou o processo de registro de agrotóxicos e de outros mecanismos de vigilância sanitária e epidemiológica.

De fato, as estruturas de saúde ambiental se organizavam em torno de problemas, tais como saneamento ambiental, exposição humana a agrotóxicos, mercúrio, chumbo, aos fatores de risco relacionados à qualidade da água para consumo humano e à saúde do trabalhador.

Os grupos de pressão da sociedade, especialmente as ONGs e personalidades ambientalistas relacionadas à proteção da biodiversidade e à agenda verde também exerceram um importante papel no debate e para as reivindicações da existência de mecanismos de resposta nas questões de saúde relacionadas à degradação ambiental.

Um outro aspecto também considerado estruturante à época foi o desenvolvimento de mecanismos de cooperação internacional nas áreas de toxicologia, epidemiologia ambiental, metodologias de avaliação de risco à saúde pública e competência laboratorial, tendo como referência a ação e as estratégias da Organização Pan-Americana da Saúde (Opas), em particular do Centro Pan-Americano de Ecologia Humana e Saúde (ECO), visando especialmente à formação de recursos humanos, à elaboração de guias e manuais, ao desenvolvimento de bases de dados e de sistemas de informação e, não menos importante, ao apoio político para as iniciativas de desenvolvimento da saúde ambiental no Brasil.

O período descrito pode ser identificado como o período de *tomada de consciência*, culminando com significativa participação do setor saúde brasileiro na cúpula Rio 92.

O segundo período, iniciado a partir da Conferência do Rio em 1992 e que durou toda a década de 90, pode ser identificado como o período de *desmantelamento* do que foi gestado no período anterior, fortemente marcado pelo projeto político de consolidação do modelo neoliberal de redução do papel do estado e da sociedade civil organizada na definição e condução das políticas públicas estratégicas do país. No processo de criação do Sistema Único de Saúde, a partir da Lei 8.080, a preocupação central está voltada para a adequação e universalização do modelo e assistência médica individual, sendo tênue e pouco vigorosa a preocupação com a saúde coletiva e ainda em menor grau, a relação entre saúde e ambiente.

O terceiro período, do final da década de 90 aos dias atuais, pode ser identificado como o período de retomada ou de *reconstrução* da saúde ambiental, expressando iniciativas de resgatar, no âmbito do Ministério da Saúde, a construção de uma política de saúde ambiental. Observamos a estruturação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária; a reformulação da Fundação Nacional de Saúde; a definição de eixos agregadores na Fundação Oswaldo Cruz; a intensificação da cooperação técnica com a Opas para o desenvolvimento da área de saúde ambiental, viabilizando, inclusive, cooperações técnicas com os países das Américas; e, mais recentemente, a constituição da Comissão Permanente de Saúde Ambiental do Ministério da Saúde e a celebração do Termo de Cooperação entre os ministérios da Saúde e do Meio Ambiente, com o objetivo de construir uma agenda de saúde ambiental do Governo Federal. Além disso, o Ministério da Saúde investe de maneira mais enfática nos grandes fóruns nacionais ambientais, como o Conselho Nacional de Meio Ambiente, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos e o Conselho Nacional de Defesa Civil.

Esse fenômeno mais recente de *reconstrução* traz um enorme desafio para o setor saúde: o de possibilitar a elaboração de um projeto de desenvolvimento e organização das bases teóricas, filosóficas e conceituais, das políticas e das competências institucionais que possibilitem a construção de uma política pública capaz de introduzir, na essência do modelo de saúde brasileiro, uma vertente de conhecer e agir sobre os múltiplos riscos e perigos do meio ambiente que influenciam a saúde da população brasileira.

Trata-se, então, ao olhar criticamente os caminhos percorridos, de identificar as possibilidades de ampliar a capacidade do setor saúde em estabelecer novas parcerias e compromissos com diversos setores, especialmente com a sociedade. Trata-se, também, de conhecer, produzir dados, investigar, desenvolver tecnologia e conhecimento científico que possam ser úteis aos movimentos sociais e políticos de transformação dos valores iníquos de produção, de consumo e de apropriação social dos bens de consumo, inclusive aqueles naturalmente existentes na natureza, que esquadrinham um meio ambiente incapaz de oferecer qualidade de vida e saúde para a maioria dos brasileiros.

Neste processo, é fundamental aproximar-se dos diferentes gestores e grupos envolvidos. O esforço conjunto entre as três esferas do governo e os aportes das comunidades acadêmicas, privadas e da sociedade civil serão fundamentais, dado que o principal produto deverá ser criar as bases que permitam a formulação e a implementação de políticas públicas no que se refere à saúde ambiental e outras áreas conexas, como é o caso da saúde do trabalhador.

Para que isso possa ocorrer, é fundamental criar espaços de discussão e reflexão que contribuam para a construção de conceitos fundamentais que irão sustentar operacionalmente as definições sobre desenvolvimento sustentável e saúde ambiental. Nesses espaços estão incluídos aspectos normativos e regulamentares: a formulação de indicadores que permitam avaliar a implantação de medidas relacionadas com a caracterização e gestão de riscos, assim como uma efetiva incorporação dos aportes da promoção da saúde. Outro aspecto a ser considerado é a necessidade das várias intervenções sanitárias, inclusive o fomento de articulação entre as vigilâncias da saúde – sanitária, epidemiológica e ambiental –, para que a qualidade ambiental resultante seja compatível com os níveis adequados para a saúde humana e a valorização da cidadania.

Também é estratégico que a saúde ambiental não seja vista como um esforço paralelo ao processo de consolidação do SUS, mas como uma parte integrante do mesmo, criando os marcos referenciais epidemiológicos, econômicos e de participação social que assegurem a saúde ambiental como um componente indissolúvel e integral da saúde individual e coletiva.

Jacobo Finkelman
Representante da Organização Pan-Americana
da Saúde (OPS/OMS) no Brasil

Guilherme Franco Netto
Coordenador Geral de Vigilância Ambiental
da Fundação Nacional de Saúde

Luiz Augusto Cassanha Galvão
Coordenador do Programa de Qualidade
Ambiental da OPS/OMS

APRESENTAÇÃO

Estreitando Nós entre Saúde e Meio Ambiente

Este livro foi escrito para comemorar os 10 anos da Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente, Rio-92. É fruto de uma busca permanente, por um conjunto de pesquisadores liderados pela Fundação Oswaldo Cruz, de estreitar os nós conceituais entre o campo da saúde e a discussão ambiental. Não que esta relação seja um assunto inédito, pois vem de mais de um século a preocupação explícita com as condições gerais em que a saúde e a qualidade de vida se realizam. Porém, vivenciamos um momento histórico específico de realização do capitalismo. E novas perguntas e outros dilemas se nos apresentam nesse começo do século XXI, desafiando nossa capacidade reflexiva e de ação prática. Nesse sentido, esta obra tem a pretensão de se incluir, a partir do contexto brasileiro, no aprofundamento de conceitos (historicamente construídos) subjacentes e necessários a uma ética renovada, diante de questões ao mesmo tempo locais e planetárias, subjetivas e coletivas, de ambos os campos.

Por que estudar os *conceitos* que estruturam os temas relativos à articulação entre saúde e ambiente? Pareceu-nos, pela experiência reflexiva desses últimos anos, que, embora óbvia na prática concreta e empírica, a relação entre esses dois termos não é um dado. Pelo contrário, está eivada de contradições, de reducionismos e de zonas cinzentas do pensamento. Ao mesmo tempo que ocorreram mudanças velozes no mundo, impulsionadas pelas intervenções humanas sobre a natureza e mediadas pelos avanços científico-tecnológicos, as metanarrativas ou as microanálises disciplinares se tornaram insuficientes para responder aos desafios teóricos e práticos em todas as áreas de conhecimento e também nos campos aqui tratados. Dizendo de outro modo, a saga de Oswaldo Cruz, cujo pensamento sanitário-ambientalista marcou a atuação da saúde pú-

blica do início do século XX, precisa ser retomada frente às inflexões deste novo momento histórico e repensada de forma mais ampliada, revendo conceitos e posturas metodológicas, sociais e subjetivas. Por isso começamos pela apresentação do contexto sócio-histórico e político em que este trabalho se insere e terminamos introduzindo o leitor a temas específicos que nos pareceram fundamentais para avançar a práxis articulada entre saúde e ambiente.

Lá se vão 10 anos da aprovação da *Agenda 21*, documento das Nações Unidas definido na Conferência sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro no ano de 1992 (ECO-92). Essa *Agenda* teve como signatários 178 chefes de Estado e de Governo e configurou-se como um pacto internacional a partir de recomendações que objetivavam a substituição, ainda que de forma negociada, do padrão de desenvolvimento predominante no final do século XX.

O modelo econômico que determina e sustenta esse padrão ancora-se na financeirização globalizada, iniciada no início dos anos 70 e maturada nos 80. Agigantaram-se os bancos, os fundos de pensão, os fundos de gestão de ações, assim como as companhias de seguro que, tecnicamente viabilizados pelas modernas telecomunicações e pela informática, conectaram-se diretamente, *on-line*, com todos os mercados. Com tal base técnica, e sustentado politicamente pelos Estados neoliberais, o capital financeiro assegurou a desregulamentação necessária para sua ação especulativa em todo o mundo. Mas este é apenas um lado da globalização. Na outra face de sua moeda está a vida social e cotidiana da maioria da população, afetada pela fragmentação do mundo do trabalho, caracterizada pelo aumento do desemprego, precarização do trabalho, diminuição do poder do salário, instabilidade das formas de contratação, assim como importante debilidade da representação dos trabalhadores expressa no enfraquecimento do movimento sindical.

Como conseqüência desse processo de globalização, são descartados enormes contingentes humanos não-necessários à rentabilidade do sistema. Com cerca de 1 bilhão de pessoas desempregadas e um número expressivo dos que têm de sobreviver com menos de 1 dólar por dia, continentes são abandonados, riquezas são concentradas e a submissão de Estados é imposta pelos interesses daqueles que hegemonizam este processo.

Não bastando a degradação social inerente a este cenário, o sistema produtivo, em seu ciclo que vai da extração da matéria prima ao consumo, vem deixando suas marcas no meio ambiente com efeitos predatórios refletidos na contaminação do solo, no aporte e na qualidade da água, na contaminação do ar atmosférico, enfim, na degradação do meio ambiente, deixando claro que as situações de risco decorrentes deste modelo transcendem os limites da produção atingindo não somente os trabalhadores, mas a população em geral.

Mas a predação, assim como o consumo, também obedece às leis da distribuição – condicionadas pelas relações capital/trabalho –, só que na proporção inversa. As desigualdades entre as nações desenvolvidas e os povos que habitam os continentes mais desfavorecidos expressam-se nas diferenças entre a qualidade de vida alcançada pelo hemisfério Norte e o que é possível no lado Sul, quando observado que cerca de 20% da população mundial – quase toda vivendo no lado Norte – consomem 80% das matérias primas e da energia produzidas, ao mesmo tempo em que são responsáveis por mais de 80% da poluição da Terra. Quando localizado com mais precisão, o foco mostra que somente os Estados Unidos consomem 1/3 de toda a energia gerada globalmente. O modelo produtivo que vem se configurando a partir do último terço do século XX delineou seus contornos em que a pobreza dos trópicos e suas conseqüências – expressas nas mais diversas formas de violência – ganham cruelmente figura de destaque.

Mas seria equivocado supormos que a retaguarda política para a viabilização deste modelo está na 'ausência da ação dos Estados' em tempos de neoliberalismo. Ao contrário, o processo se desenvolve e é sustentado a partir dos interesses de Estados Nacionais hegemônicos – a saber, os países do chamado espaço trilateral, que inclui Estados Unidos, Europa e Japão – e do alinhamento submisso dos Estados dependentes, entre os quais está o brasileiro.

Portanto, a tão propagada 'sustentabilidade' há que ser enfocada a partir de uma ampla abordagem crítica, que deverá envolver um conjunto de saberes das diversas ciências, se quisermos nos aproximar da complexidade inerente às questões relativas ao meio ambiente e suas relações com a saúde. Foi neste contexto que a *Agenda Global 21*, organizada em quarenta capítulos, surgiu com o objetivo de orientar a formulação das Agendas de cada um dos países com ela comprometido, em busca de uma sustentabilidade que pudesse ir construindo um mundo menos degradado ambiental e socialmente. Sua formulação estabeleceu preceitos que, de certa forma, vêm na contramão daqueles instituídos nas últimas décadas pelo neoliberalismo, em que a globalização tem se balizado por interesses restritos ao mundo financeiro, tecnológico e produtivo, ditados pelo capital.

Por vezes rejeitada e ameaçada de ser revisada pelos países desenvolvidos, a Agenda Global teve, nos países em desenvolvimento, pouca acolhida real. Ainda assim, baseada nela, está sendo construída – desde 1997, pela Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 21 Nacional (CPDS), coordenada pelo Ministério do Meio Ambiente – a *Agenda 21 Brasileira*, que será concluída neste mês de junho e será anunciada na Conferência de Johannesburg, África do Sul, em agosto próximo. As propostas que nela estão sendo desenhadas vêm expressando que

> o objetivo comum não está restrito apenas à preservação do meio ambiente, mas a um desenvolvimento sustentável, preceito mais amplo que introduz na discussão a dimensão de eqüidade social planetária e do equilíbrio

> perdido ao longo dos últimos duzentos anos. Trata-se, portanto, de buscar uma nova racionalidade que garanta a solidariedade e a cooperação mundial, tanto quanto a continuidade do desenvolvimento e da própria vida para as gerações futuras, ameaçadas pelo consumismo perdulário e a exploração predatória dos recursos naturais do capitalismo moderno. (Agenda 21 Brasileira:53)

Assume, ainda, a *Agenda 21 Brasileira* que o desenvolvimento sustentável exige maior geração de emprego e renda, com eqüidade social e valorização do capital social e dos recursos humanos, localizando no objetivo final do desenvolvimento a garantia da qualidade de vida para todos. Propugna também um pacto Norte-Sul, capaz de humanizar o processo de globalização através da cooperação, da justiça e da democracia, bem como da eqüidade social interna de cada país, tanto quanto em nível planetário.

Para a consecução desses objetivos, o documento prevê dois instrumentos: "o financiamento do desenvolvimento, através da ajuda multilateral, e a transferência de tecnologia dos países mais ricos para os mais pobres" e, também, a

> criação dos Conselhos e Comissões Nacionais de Desenvolvimento Sustentável e os Fóruns da Agenda 21, envolvendo as comunidades e o poder local, os trabalhadores e associações de classe, os empresários, as ONG's, a comunidade científica, a mídia e as lideranças sociais e políticas regionais e locais. (Agenda 21 Brasileira:55)

Deste modo, está destacado também que a viabilidade da *Agenda 21* vai depender da capacidade de mobilizar, integrar e dar prioridade às ações seletivas de caráter estratégico que concentrem esforços e desencadeiem grandes mudanças. No entanto, parece-nos fundamental observar que, mais do que qualquer outro aspecto considerado, sua viabilidade estará condicionada à perspectiva de hegemonizar, no âmbito deste terreno político constituído por ideologias tão díspares, projetos que assegurem efetivamente a sustentabilidade em sua dimensão mais plena.

Definida em torno de seis temas – gestão de recursos naturais; cidades sustentáveis; agricultura sustentável; redução das desigualdades sociais; infraestrutura e integração regional e ciência e tecnologia para o desenvolvimento sustentável —, a agenda brasileira pretende se concretizar através de 21 ações que, segundo seu documento, é um número "suficientemente generoso para que se possa acomodar um número razoável de prioridades e interesses convergentes de um país tão diversificado, mas não tão amplo que nos conduza à dispersão das ações, o que exigiria mobilização, recursos e esforços excessivos". Assim, entre a Agenda da Suécia, que estabelece apenas uma meta prioritária – a energia – e a da China, que define 63 prioridades, está a *Agenda Brasileira 21*, com as seguintes ações, onde destacamos apenas alguns de seus princípios e características fundamentais:

1. Retomar o desenvolvimento, mas com sustentabilidade

Visa ao compromisso com a retomada do desenvolvimento, reconhecendo que, há duas décadas, as ações realizadas têm sido insuficientes para garantir ao país os patamares necessários de emprego e renda. Além disso, novas dimensões devem ser incorporadas à lógica do desenvolvimento, especialmente o compromisso com a sustentabilidade e a estabilidade. Destaca também, como dimensão importante, a redução das desigualdades e o combate à exclusão social, consolidando o mercado interno e incorporando as regiões periféricas.

2. Reduzir as desigualdades sociais e combater as origens e os focos de pobreza

Considera-se que não basta reduzir ou eliminar a pobreza absoluta. É preciso, também reduzir as desigualdades extremas, alcançando justiça social e cidadania, estabelecendo-se metas relativas ao índice Gini para a próxima década.

3. Promover a saúde, evitar a doença

Considera-se que as desigualdades sociais são devastadoras no plano da saúde e da doença, incidindo de forma particularmente grave sobre as camadas de baixa renda, cujo acesso aos serviços de saúde, embora universalizado, é ainda bastante precário. Para corrigir tais desequilíbrios, a *Agenda* propõe priorizar ações preventivas de promoção da saúde, através da universalização do Programa de Saúde da Família, como parte integrante do Sistema Único de Saúde (SUS) e destaca também a necessidade da identificação, para a busca de soluções, de fatores ambientais que prejudicam a saúde da população brasileira, tais como:

- águas dos rios e subterrâneas contaminadas e que são utilizadas para consumo humano;
- drenagem inadequada das águas pluviais, produzindo coleções que facilitam a reprodução de vetores de doenças como a malária e a esquistossomose;
- resíduos sólidos – lixo urbano e detritos industriais – que alimentam a proliferação de insetos e roedores transmissores de doenças, assim como proporcionam a contaminação do meio ambiente por produtos químicos;
- contaminação de alimentos por agentes químicos e biológicos.

4. Padrões de consumo sustentáveis e campanha nacional contra o desperdício

Busca-se combater a cultura do consumismo e do desperdício e a adoção de padrões de consumo sustentáveis, assim como a ampliação da poupança interna como condição necessária à promoção de maior eqüidade entre as classes sociais e as diferenças regionais.

5. Ciência e tecnologia para o desenvolvimento e a sustentabilidade

Visa a promover, como prioridade absoluta, maior participação dos recursos humanos qualificados da ciência e da tecnologia nacionais no valor agregado da produção agrícola e industrial brasileira. E desenvolver nichos competitivos, especialmente no que se refere à biotecnologia e à biodiversidade, recursos hídricos, saneamento básico e energia renovável. Ainda propõe a promoção de tecnologias limpas a apropriadas, adequadas à realidade de países social e economicamente semelhantes ao nosso, especialmente os localizados em regiões tropicais.

6. Ecoeficiência e responsabilidade fiscal das empresas

Propõe a adoção, pelas empresas brasileiras, de padrões internacionais de ecoeficiência e de responsabilidade social que incorporam valores éticos e culturais ao processo de decisão dos negócios. Do ponto de vista gerencial, destaca a necessidade de fortalecer a eficiência empresarial através dos mecanismos da ISI 14000.

7. Promover a autoridade metropolitana e a gestão integrada e participativa dos serviços urbanos

Visa à criação de consórcios municipais para solucionar os graves problemas econômicos, sociais e ambientais enfrentados pelas cidades brasileiras como referentes às deseconomias urbanas, aos transportes, aos congestionamentos, à exclusão social e de renda, à má distribuição dos serviços públicos, à moradia, à carência de infra-estrutura urbana e de serviços, à prevenção de epidemias, à violência, à poluição e à degradação ambiental. Assume, ainda, a necessidade da reforma do Estado como instrumento político importante para viabilizar tais soluções.

8. Universalizar o saneamento ambiental

Estima, concretamente, em torno de 20 bilhões de dólares para investimento em infra-estrutura urbana para abastecimento de água e coleta e tratamento de esgoto, definindo como meta a universalização do acesso à água e ao esgoto, ampliando para 60% o tratamento secundário de esgotos, com prioridade absoluta para a proteção dos grandes corpos hídricos poluídos.

9. Implantar o transporte de massas e a cidadania urbana

Explicita a necessidade de implantação de redes de transportes de massas nas grandes aglomerações das regiões metropolitanas, buscando evitar a concentração de recursos no provimento de infra-estrutura voltada para o transporte individual, assim como mobilizar a cidadania na luta contra a violência urbana e as desigualdades sociais.

10. Promover a Agenda 21 Local e o desenvolvimento regional, integrado e sustentável

Define a necessidade de fortalecer, por todos os meios, o processo de descentralização e o federalismo cooperativo, com base em consórcio e alianças suprapartidárias intermunicipais e na cooperação vertical entre os três níveis da federação.

11. Promover os dez mandamentos do desenvolvimento rural sustentável

Visa a assegurar digna existência e sadia qualidade de vida aos que habitam ou trabalham fora das aglomerações metropolitanas, em conformidade com os ditames da justiça social e da preservação da natureza para as presentes e futuras gerações.

12. Realizar uma política florestal, controle do desmatamento e proteção da biodiversidade

Propõe assegurar o desmatamento zero nas zonas críticas dos biomas ameaçados, especialmente os corredores da biodiversidade, reservas e os parques naturais e estabelecer o plantio e reflorestamento em zonas degradadas, especialmente na Amazônia.

13. Melhorar a qualidade e quantidade da água e combater a poluição do ar e do solo

Visa à implementação da Política Nacional de Gestão dos Recursos Hídricos, consagrada na Lei 4.933 de 1997, a ser executada pela Agência Nacional de Águas (ANA), dando prioridades ao monitoramento por meio de Indicadores do Desenvolvimento Sustentável.

14. Prover energia e infra-estrutura para o desenvolvimento sustentável

Busca promover a modernização da infra-estrutura e a melhoria dos serviços de telecomunicação, energia e transportes, universalizando-os e garantindo a igualdade no acesso.

15. Implantar a administração integrada e os instrumentos econômicos de gestão ambiental

Visa ao diálogo entre as áreas econômica, de infra-estrutura, social e ambiental, nas diferentes estâncias de governo.

16. Fortalecer a governança e as parcerias entre a sociedade e o governo

Estimula o fortalecimento da coesão social, propondo a criação de interlocutores capazes de representar os interesses legítimos da sociedade, bem como de fortalecer os mecanismos gerenciais de descentralização e capacidade de governar.

17. Integrar as regiões brasileiras e promover ações exemplares em seus biomas ameaçados

Propugna a incorporação da Amazônia à comunidade nacional, buscando explorar mais racionalmente os recursos hídricos do Nordeste. Além disto, busca preservar o cerrado e garantir, na região Sudeste, o desmatamento zero em suas zonas mais críticas.

18. Valorizar as novas identidades e a diversidade cultural e ambiental

Visa à promoção das culturas negra e indígena, assim como ao fortalecimento do papel da mulher na sociedade, reduzindo os índices de desigualdades que ainda predominam.

19. Inserir o protagonismo ambiental como prioridade na política externa

Explicita a importância do país nesta questão, por sua condição de líder dos estoques remanescentes de recursos naturais e pelo fato de ter sediado a Conferência do Rio, em 1992. No entanto, recomenda o fortalecimento dos instrumentos de ação nesta área, com crescente participação da sociedade tanto quanto da diplomacia ambiental.

20. Fortalecer a consciência ambiental

Visa a aprofundar a consciência ambiental e social da população brasileira e, sobretudo, de suas elites econômicas, sociais e políticas, sensibilizando-as e capacitando-as para as novas metas do desenvolvimento sustentável.

21. Promover a ética da responsabilidade

Propõe uma postura dentro da ética da sustentabilidade e a ética do cuidar com o compromisso global de mudança a ser perseguido por todos os cidadãos, empresas, instituições e governos, em todo o território nacional.

O conjunto de questões aqui expostas inserem o país em uma revisão de metas acordadas no âmbito da Rio-92 e, ao mesmo tempo, atualiza as propostas políticas e públicas frente aos novos desafios. Este livro, como já dissemos, coloca-se dentro do esforço nacional, mas de forma específica e pontual, voltada ao papel dos intelectuais na construção dessa *Agenda*. Para isso, apresenta um panorama histórico das ações antropocêntricas predadoras e uma crítica sobre essas intervenções e suas repercussões sobre a saúde. Lembra o saudoso e grande intelectual Milton Santos, em sua *pregação* teórico-cívica sobre as responsabilidades humanas na construção sócio-histórica dos espaços e das consciências. Aborda os diferentes conceitos de *risco* por meio dos quais nossa reflexão se conduz ou deve avançar. Aprofunda a construção histórica da questão da *qualidade de vida* na prática e na teoria da promoção da saúde. E promove uma incursão fundamental sobre o campo das possibilidades de aprofundamento das práticas educativas e interdisciplinares, suas dificuldades e suas promessas teóricas.

Como não poderia deixar de ser, esta obra se coloca como uma inflexão dentro de um momento histórico. Por isso, depois dos textos que se referem a temas específicos existe um debate aberto. Foi nossa intenção, ao mesmo tempo, buscar aprofundar questões que, ao longo desses últimos dez anos de discussão, ainda nos aparecem como *fios desencapados, zonas cinzentas* na busca de articulação dos dois campos aqui tratados. Mas nunca pretendemos ter dado conta do recado. Por ser um trabalho em aberto, entendemos que precisa ser continuado a favor da construção da eqüidade e da qualidade de vida, dois motes do setor saúde, bandeira que carregamos desde a história seminal de Oswaldo Cruz.

Os organizadores

PARTE I

Ambiente, Espaço, Território: o olhar da saúde

I.1

Dois Séculos de Crítica Ambiental no Brasil[1]

José Augusto Pádua

Em 1823, logo após liderar o movimento político que resultou na independência do Brasil, José Bonifácio de Andrada e Silva (1763-1838) redigiu uma *Representação à Assembléia Constituinte e Legislativa do Império do Brasil sobre a Escravatura*. Na parte final desse famoso documento, onde defendia a abolição gradual do trabalho escravo, considerado por ele como a causa primeira dos grandes males estruturais da sociedade brasileira, o chamado 'patriarca da independência' fez uma eloqüente defesa da necessidade de conservar os recursos naturais do país.

Segundo José Bonifácio,

> a Natureza fez tudo a nosso favor, nós, porém, pouco ou nada temos feito a favor da Natureza. Nossas terras estão ermas, e as poucas que temos roteado são mal cultivadas, porque o são por braços indolentes e forçados. Nossas numerosas minas, por falta de trabalhadores ativos e instruídos, estão desconhecidas ou mal aproveitadas. Nossas preciosas matas vão desaparecendo, vítimas do fogo e do machado destruidor da ignorância e do egoísmo. Nossos montes e encostas vão-se escalvando diariamente, e, com o andar do tempo, faltarão as chuvas fecundantes que favoreçam a vegetação e alimentem nossas fontes e rios, sem o que o nosso belo Brasil, em menos de dois séculos, ficará reduzido aos páramos e desertos áridos da Líbia. Virá então este dia (dia terrível e fatal), em que a ultrajada natureza se ache vingada de tantos erros e crimes cometidos.

---

[1] Uma versão anterior desse artigo, que sofreu algumas modificações, foi publicada na revista *Ciência Hoje*, v. 26, n. 156. Ver também Pádua, 1987.

Tais palavras causam espanto. A percepção crítica dos riscos da degradação ambiental costuma ser identificada como um fenômeno do mundo contemporâneo, um reflexo das grandes transformações – tanto objetivas quanto subjetivas – ocasionadas pela expansão planetária da civilização urbano-industrial. No caso do Brasil, essa percepção é considerada uma realidade não apenas recente como também importada, uma difusão do debate europeu ou norte-americano das últimas décadas.

O que o texto de Bonifácio revela, porém, é a existência, no Brasil da primeira metade do século XIX, de uma preocupação quase apocalíptica com as conseqüências sociais da destruição do meio natural. Já naquela época antevia-se a possibilidade de um colapso da vida nacional em função da degradação do território que, em menos de dois séculos, seria transformado nos "desertos da Líbia". É interessante notar, aliás, que a sociedade brasileira tem até 2023 para confirmar ou não essa profecia.

Tradição Esquecida

Pode-se imaginar, em um primeiro momento, que a visão de José Bonifácio seja uma realidade isolada, uma postura visionária de caráter pessoal. Mas investigações que vêm sendo realizadas em arquivos do Brasil e de Portugal estão revelando que ela faz parte de uma tradição de crítica ambiental que tem antigas e profundas raízes na cultura brasileira. Tradição que vem sendo ignorada pelas histórias internacionais do pensamento ecológico e também, o que mais surpreende, pela própria memória social do país.

Não é uma tradição pouco expressiva. Apenas para o período de 1786 a 1888 – analisado em meu livro *Um Sopro de Destruição: pensamento político e crítica ambiental no Brasil escravista* (2002) – foi possível encontrar cerca de 150 textos, escritos por mais de 50 autores, nos quais se discutiram, de modo consistente, as conseqüências políticas da destruição das florestas, do esgotamento dos solos, dos desequilíbrios climáticos e de outros danos ambientais. A redescoberta desses textos ajuda a subverter as noções convencionais sobre a identidade da discussão ambiental na cultura brasileira.

Na verdade, a presença antiga desse tema entre a 'inteligência' brasileira não deveria causar surpresa, tendo em vista a importância objetiva e subjetiva do meio natural na identificação do fenômeno histórico e cultural a que chamamos Brasil. A ocupação colonial do território brasileiro foi essencialmente predatória, com o domínio de práticas ambientalmente destrutivas nos diferentes setores da economia. Os colonizadores distinguiram-se, como disse Sérgio Buarque de Holanda, "pelo muito que pediam à terra e o pouco que lhe davam em retribuição".

A lavoura fundava-se praticamente em apenas um método: a queima da floresta. Em vez de adubar o solo para conservar sua fertilidade, plantava-se nas cinzas da rica biomassa florestal, que garantiam certa fertilidade durante dois ou três anos, após o que restava apenas um solo estragado, exaurido e ocupado por formigas. Os senhores da terra reivindicavam, então, novas sesmarias (as terras para exploração cedidas pela Coroa portuguesa), alegando que os solos das antigas estavam 'cansados', e levavam adiante o círculo vicioso de novas queimadas e novas requisições.

Em vez de alimentar as fornalhas das caldeiras dos engenhos de açúcar com o próprio bagaço da cana, prática que se tornou rotineira nas colônias do Caribe, cortavam-se grandes quantidades de mata atlântica primária para servir de lenha. Em vez de promover o replantio dos pastos, já que os campos naturais se degradavam após uma ou duas gerações de pastoreio, optava-se por incendiá-los, para que o fogo provocasse o crescimento de ervas potencialmente comestíveis e garantisse a permanência do rebanho por mais algum tempo. Mesmo na mineração, atividade em que a renda da extração do ouro e dos diamantes poderia ter incentivado o desenvolvimento de tecnologias mais cuidadosas e permanentes, os métodos usados foram rudimentares e superficiais, baseando-se no desvio do curso dos rios e no escalvamento das encostas.

Dos Primeiros Protestos à Crítica Sistemática

Os protestos contra essa postura descuidada e destrutiva em relação ao ambiente natural começaram a aparecer ainda no segundo século da colonização. Frei Vicente Salvador (1564-c.1636), em sua *História do Brasil,* de 1627, condenava os colonizadores que "usam a terra não como senhores, mas como usufrutuários, só para a desfrutarem e a deixarem destruídas". Ambrósio Fernandes Brandão, senhor de engenho e cronista, criticava em seus *Diálogos das Grandezas do Brasil,* de 1618, os proprietários que "têm por muito tempo perdido o que gastam em plantar uma árvore que lhes haja de dar fruto em dois ou três anos, por lhes parecer que é muita a demora". Ele dizia que por esse motivo não existia quem "procure nem se disponha a plantar árvores frutíferas, nem fazer benfeitorias acerca das plantas".

As observações dos cronistas coloniais, porém, foram ocasionais e localizadas. A configuração de uma tradição consistente de crítica ambiental no Brasil começou bem mais tarde, a partir de 1780, e teve um epicentro definido: a Universidade de Coimbra posterior à reforma pombalina de 1772. Graças a essa reforma, a academia portuguesa afastou-se do domínio da tradição escolástica medieval para aproximar-se das ciências naturais que então ganhavam espaço

em outras partes da Europa. O marco da expansão dessa nova mentalidade foi a fundação da Academia Real das Ciências de Lisboa, em 1779. Nesse contexto – e nessas duas instituições – um pequeno grupo de intelectuais luso-brasileiros começou a produzir um diagnóstico crítico sistemático da destruição ambiental que ocorria em Portugal e, com ainda maior intensidade, no Brasil.

O principal mentor do grupo foi o naturalista italiano Domenico Vandelli (1735-1816), que se estabeleceu em Portugal durante a reforma da universidade. Vandelli difundiu naquele país a corrente científica conhecida como 'economia da natureza', que estava sendo sistematizada pelo naturalista sueco Carl Lineu (1707-1778), com quem manteve correspondência. Essa corrente constitui o elo fundamental na gênese da perspectiva científica que no século seguinte veio a ser chamada de 'ecologia'. A economia da natureza pressupunha a existência de equilíbrios interdependentes entre as várias partes do mundo natural, de modo que cada elemento tinha uma função relevante para a dinâmica coletiva.

Em um famoso texto escrito em 1760, Lineu afirmava, por exemplo: "Se faltasse apenas uma espécie de minhoca a água estagnante alteraria o solo e a umidade faria tudo apodrecer. Se uma única função importante faltasse no mundo animal, nós poderíamos temer o maior desastre no universo". Esse tipo de visão serviu de base para várias análises críticas do impacto da ação humana sobre o sistema natural. Uma das mais importantes foi a 'teoria do dessecamento', desenvolvida a partir do esforço acumulado de naturalistas como o inglês Stephen Hales (1677-1761) e os franceses George-Louis Leclerc, conde de Buffon (1707-1788), e Duhamel du Monceau (1700-1782). Essa teoria configurou a primeira concepção científica moderna sobre o risco de mudanças climáticas causadas pela ação humana, pois relacionava a destruição de florestas e da vegetação nativa com a redução da umidade, das chuvas e dos mananciais de água.

Apoiado nesse arcabouço teórico, Vandelli pôde criticar, em sua *Memória sobre a Agricultura de Portugal e de suas Conquistas,* de 1789, o fato de que no Brasil

> vai-se estendendo a agricultura nas bordas dos rios no interior do país, mas isso com um método que com o tempo será muito prejudicial. Porque consiste em queimar antiqüíssimos bosques cujas madeiras, pela facilidade de transporte pelos rios, seriam muito úteis para a construção de navios, ou para a tinturaria, ou para os marceneiros. Queimados, estes bosques semeiam por dois ou três anos, enquanto dura a fertilidade produzida pelas cinzas, a qual diminuída deixam inculto este terreno e queimam outros bosques. E assim vão continuando na destruição dos bosques nas vizinhanças dos rios.

Essa prática era ainda mais nociva porque, como o naturalista italiano afirmou em outro texto, *Memória sobre Algumas Produções Naturais das Conquistas,* também de 1789, existiam, entre as "plantas das conquistas", muitas que eram "des-

conhecidas dos botânicos". Com o tempo, escreveu, tais plantas "logo se farão raras e dificultoso o seu transporte". O que estava também em jogo, portanto, era a perda de elementos ainda desconhecidos do que hoje chamaríamos biodiversidade tropical.

É importante notar que Vandelli nunca esteve no Brasil, elaborando suas críticas a partir de informações enviadas por seus alunos brasileiros, espalhados por diversas capitanias. De retorno ao país, após concluírem os estudos universitários em Portugal, eles constatavam de forma direta o caráter predatório do uso dos recursos naturais. Os principais nomes desse período inicial foram Manuel Arruda da Câmara (1752-1811), em Pernambuco; Baltasar da Silva Lisboa (1761-1840) e Manuel Ferreira da Câmara Bittencourt e Sá (1762-1835), na Bahia; José Vieira Couto (1752-1827) e José Gregório de Moraes Navarro em Minas Gerais; João Severiano Maciel da Costa (1769-1833), no Rio de Janeiro; Antônio Rodrigues Veloso de Oliveira (1750-1824), no Maranhão e depois em São Paulo; e José Bonifácio, em São Paulo, por certo, o mais proeminente do grupo.

A Destruição Ambiental como Problema Político

A linha teórica presente em praticamente todos esses autores merece alguns comentários. Em primeiro lugar, a discussão crítica sobre os problemas ambientais assumiu nos seus escritos um sentido essencialmente político. A defesa do meio natural era justificada por sua importância para a sobrevivência e o desenvolvimento da sociedade brasileira. Os recursos naturais constituíam o grande trunfo para o progresso futuro do país, devendo ser utilizados de forma racional e cuidadosa. A destruição e o desperdício desses recursos eram considerados uma espécie de crime histórico, que deveria ser duramente combatido pelas autoridades.

Em segundo lugar, a atitude dominante é quase sempre antropocêntrica, cientificista e progressista. Nenhum dos autores citados parece ter feito uma defesa da conservação da natureza e da vida selvagem com base no seu direito autônomo à existência e no seu valor intrínseco, seja estético ou espiritual. A importância do meio natural estava basicamente no seu valor instrumental para o país. Não cabia isolar a natureza da sociedade. Ela devia ser plenamente estudada pela ciência e utilizada corretamente para o progresso econômico, que não era visto como necessariamente destrutivo frente ao mundo natural. Ao contrário da visão hoje dominante, aqueles autores não tomavam a destruição da natureza como um 'preço do progresso', mas sim como um 'preço do atraso', por derivar do uso de práticas e tecnologias rudimentares herdadas do passado colonial.

A grande solução para estabelecer a sanidade ambiental da sociedade brasileira estava na modernização tecnológica e social. No caso do Brasil, ao contrário das interpretações que procuram estabelecer um vínculo direto entre a sensibilidade romântica e as origens do ambientalismo, a defesa do ambiente natural foi iniciada por intelectuais racionalistas e pragmáticos, formados na tradição iluminista.

O baiano Baltasar da Silva Lisboa, por exemplo, produziu em 1786, no seu *Discurso histórico, político e econômico dos progressos e estado atual da filosofia natural portuguesa, acompanhado de algumas reflexões sobre o estado do Brasil,* uma espécie de manifesto inicial da crítica ambiental brasileira. Nesse texto, ele criticava o fato de a agricultura ser praticada no país "o mais miseravelmente que é possível imaginar", ignorando os progressos técnicos e o uso do arado, além de ser exercida "pelos miseráveis escravos que mal educados, nus, tiranizados, mortos muitas vezes de fome, como hão de interessar na fortuna do senhor?". Uma das conseqüências desse atraso, segundo Silva Lisboa, era a "incompreensível quantidade de lenhas que inutilmente consome a feitura do açúcar pela construção das suas fornalhas", de modo que muitos "deixam de trabalhar os seus engenhos pela falta de lenhas".

A pecuária também era praticada de forma predatória, inclusive com o "costume de se matarem – logo que se quer completar certo número de couros – bois, vacas e bezerros indistintamente, sendo conseqüência disso a diminuição do gado e a má qualidade dos couros". O mesmo acontecia na caça, pois os veados abundantes eram "todo o tempo indiscretamente mortos, que pelo diante serão mais raros".

Progresso Econômico e Cuidado Ambiental

Na opinião de Silva Lisboa, o país precisava abandonar as práticas tecnológicas e sociais atrasadas e inaugurar um verdadeiro progresso econômico, fundado no conhecimento científico. Para isso, seria essencial buscar elementos economicamente úteis na rica natureza brasileira. Para ele, as expedições científicas deveriam procurar obter esses conhecimentos dos índios, com "brandura e prêmios". Era preciso "fazer ver todos os portentos que a natureza quis ocultar nestes paraísos, onde parece que em nenhuma outra parte do mundo procurou manifestar tanto o seu poder".

Já José Vieira Couto, na *Memória sobre a Capitania de Minas Gerais,* de 1799, apresentava uma visão dramática da destruição florestal provocada pela agricultura praticada no Brasil. Era preciso, segundo ele,

> atentar nestas preciosas matas, nestas amenas selvas, que o cultivador do Brasil, com o machado em uma mão e o tição em outra, ameaça-as de total incêndio e desolação. Uma agricultura bárbara, ao mesmo tempo muito mais dispendiosa, tem sido a causa deste geral abrasamento. O agricultor olha ao redor de si para duas ou mais léguas de matas, como para um nada, e ainda não as tem bem reduzido a cinzas já estende ao longo a vista para levar a destruição a outras partes. Não conserva apego nem amor ao território que cultiva, pois conhece mui bem que ele talvez não chegará a seus filhos.

Essa atitude inconseqüente para com o mundo natural, na opinião de outro integrante do mesmo grupo intelectual, José Gregório de Moraes Navarro, também de Minas Gerais, estaria causando um colapso econômico. Em seu *Discurso sobre os Melhoramentos da Economia Rústica no Brasil* (também de 1799), ele lembrou que os colonizadores fundaram "grandes cidades, vilas notáveis e outros lugares mais pequenos", e lamentou:

> Mas como se acham hoje todas essas antigas povoações? Como corpos desanimados. Porque os lavradores circunvizinhos, que por meio da agricultura lhes forneciam os gêneros de primeira necessidade, depois de reduzirem a cinza todas as árvores, depois de privarem a terra da sua mais vigorosa substância, a deixaram coberta de sapé e samambaia, que é uma espécie de grama... e abandonando as suas casas com todos os seus engenhos, oficinas e abegoarias, se foram estabelecer em novos terrenos.

As reflexões ambientais de Navarro, inclusive, superaram o contexto local de Minas Gerais para assumir um caráter universal. De todos "os elementos que Deus criou para glória Sua e para utilidade dos homens", dizia ele, "nenhum é certamente mais digno de contemplação do que a Terra, Mãe comum de todos os viventes". Ela sempre se apresentava "liberal e benéfica", apesar da "ingratidão" dos homens que "trabalham continuamente para destruir e aniquilar as suas naturais produções, e para consumir e enfraquecer a sua primitiva substância."

Apesar disso, Navarro era otimista quanto às chances de progresso para o Brasil. Ele acreditava que se poderiam superar os erros do passado e aprender a "ajudar a fecundidade da terra pelos meios que a experiência e a indústria mostrarem ser os mais convenientes". Para isso, defendia a adoção de três medidas fundamentais: a introdução do arado (para recuperar o solo desgastado e dotar a agricultura de um sentido de permanência oposto ao nomadismo das queimadas), a reforma das fornalhas (para reduzir o consumo de lenha e aumentar a produtividade dos engenhos) e a conservação das matas (através do estabelecimento de reservas florestais e do incentivo ao plantio de árvores lenhosas, frutíferas e medicinais).

As reflexões desse tipo não se restringiram ao final do século XVIII, continuando ao longo dos séculos XIX e XX. O presente artigo apenas menciona uns poucos exemplos pioneiros, mas através deles pode-se vislumbrar a rica história da crítica ambiental brasileira, em grande parte esquecida. Um marco fundamental dessa tradição, como já foi dito, está na obra de José Bonifácio. O principal estadista da independência brasileira formou-se intelectualmente no grupo de Vandelli, de quem se tornou não só amigo, mas também parente, pois sua filha casou-se com o filho do naturalista italiano. Foi no contexto das lições de Vandelli que começaram a despertar as suas preocupações ambientais.

Escravismo e Destruição Ambiental

No entanto, as oportunidades de estudo e experiência profissional, adquiridas em uma longa estadia na Europa, fizeram com que seus conhecimentos nesse campo atingissem um nível superior ao de qualquer outro intelectual brasileiro do seu tempo. José Bonifácio conviveu diretamente com alguns dos principais nomes na cadeia de formação do pensamento ecológico, como o botânico francês Antoine-Laurent de Jussieu (1748-1836) e o naturalista alemão Alexander von Humboldt (1769-1859). Ao voltar tardiamente ao Brasil, em 1819, estava preparado para levar a crítica ambiental brasileira a um estágio teórico de maior abrangência e profundidade.

Sua contribuição decisiva foi a de estabelecer a relação causal entre escravismo e destruição ambiental. Essa destruição, para ele, não derivava de imperfeições tecnológicas superficiais, mas era conseqüência lógica do sistema socioeconômico fundado no tripé escravismo-latifúndio-monocultura. A construção de uma relação benéfica com o ambiente natural no Brasil, portanto, exigia uma transformação social ampla e radical.

José Bonifácio apostava especialmente na reforma agrária e na promoção do trabalho livre. Em outra passagem de sua *Representação à Assembléia Constituinte e Legislativa do Império do Brasil sobre a Escravatura*, de 1823, ele afirmou:

> Se os senhores de terras não tivessem uma multidão demasiada de escravos, eles mesmos aproveitariam as terras já abertas e livres de matos, que hoje jazem abandonadas como maninhas. Nossas matas preciosas em madeiras de construção civil e náutica não seriam destruídas pelo machado assassino do negro e pelas chamas devastadoras da ignorância... É pois evidente, que se a agricultura se fizer com os braços livres dos pequenos proprietários, ou por jornaleiros, por necessidade e interesse serão aproveitadas estas terras, mormente na vizinhança das grandes povoações, onde se acha sempre um

mercado certo, pronto e proveitoso, e deste modo se conservarão, como herança sagrada para a nossa posteridade, as antigas matas virgens que pela sua vastidão e frondosidade caracterizam o nosso belo país.

Nos 176 anos passados após a redação dessas palavras, mudanças profundas ocorreram na sociedade brasileira. Apesar disso, em plena passagem do milênio, o país ainda enfrenta dramaticamente alguns dos problemas que angustiavam seu autor, como a queima das florestas e a necessidade de uma reforma agrária. Pode-se discordar de muitas das suas afirmações, ou considerá-las historicamente ultrapassadas. Mas a visão de José Bonifácio – e dos outros fundadores da crítica ambiental brasileira – deixa uma lição fundamental: a degradação do meio natural brasileiro não deve ser entendida de maneira isolada, mas sim no contexto de uma crítica geral das formas econômicas, sociais e tecnológicas implantadas no país.

É preciso buscar horizontes de mudança – ou, como se diria atualmente, novos modelos de desenvolvimento – que permitam superar a herança predatória, em termos ambientais e sociais, originada nas raízes coloniais e escravistas que marcaram profundamente a sociedade brasileira. A construção desses novos modelos, por outro lado, enfim, deve estar fundamentada no debate racional, na ousadia progressista e no melhor conhecimento científico e tecnológico. As lutas pela democracia e pelo cuidado ambiental no Brasil devem fazer parte de um mesmo movimento histórico transformador, voltado para o fortalecimento do sentido de nação e cidadania e, através desse fortalecimento, pela defesa do espaço coletivo, do bem público e da qualidade de vida.

Referência Bibliográfica

PÁDUA, J. A. (Org.) *Ecologia e Política no Brasil, Espaço e Tempo*. Rio de Janeiro: Iuperj, 1987.

I.2.

Doenças Emergentes e Reemergentes, Saúde e Ambiente

Marli B. M. de Albuquerque Navarro,
Ana Luzia Lauria Filgueiras,
Hamilton Coelho, Marise Dutra Asensi,
Elba Lemos, Marli Sidoni,
Marisa da Silveira Soares &
Telma Abdalla de Oliveira Cardoso

Introdução

Com as novas complexidades introduzidas no campo de atuação e produção da saúde pública nas últimas décadas do século XX, os países desenvolvidos passaram a refletir e a tratar com maior ênfase para o âmbito de seus próprios territórios, as questões relativas ao surgimento e ressurgimento de doenças como a Aids e a tuberculose, assim como a problemática associada ao aumento da resistência de agentes infecciosos aos antimicrobianos. A preocupação com estes fatos desencadeou ações enérgicas, direcionadas à contenção de doenças transmissíveis, culminando na criação do conceito de doenças emergentes e reemergentes pelo Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) dos Estados Unidos da América. Considerando que "doença emergente" seria aquela causada pela introdução de novos microrganismos – HIV – ou por patógenos reconhecidos mas não detectados previamente – hantavírus, por exemplo –, e que "doença re-emergente" seria decorrente do ressurgimento de conhecidas doenças após o declínio ou controle de sua incidência – dengue, leptospirose, ricketsioses, tuberculose, dentre outras (Greco, 2001). Esta linearidade conceitual omite a idéia que deveria perpassar toda e qualquer política de saúde, ou seja: que a emergência e a reemergência de doenças no mundo atual estão fortemente potencializadas pela interação dos fenômenos da degradação socioecológica, dos interesses econômicos, da deterioração dos programas de saúde pública, da globalização e da transformação rápida de padrões de comportamentos sociais, além da importância do impacto da pandemia de Aids.

A degradação socioecológica, resultante de processos de transformação social orientados por modelos de desenvolvimento predatórios, revelou-se como responsável pela disseminação de novos agentes etiológicos e como determinante de mudanças do padrão epidemiológico de doenças (Becker, 2000; Morse, 1995; Proceedings of the International Conference on Emerging Infectious Diseases, 2000) como dengue, febre amarela e doenças respiratórias, essas últimas tendo como etiologia a qualidade do ar das regiões urbanas. Incluem-se, ainda, nesta perspectiva analítica, as transformações ocorridas na dinâmica populacional, tais como o envelhecimento e o aumento da expectativa de vida, (Butler, 2000) como também a expansão acelerada de "novas situações de vida de segmentos populacionais submetidos a inúmeros riscos, tais como os moradores de rua, os migrantes e refugiados das guerras civis, populações indígenas, os usuários de drogas e grupos marginalizados dos grandes centos urbanos, dentre outros" (Barata, 1997;532).

Quanto à globalização, embora o conceito de emergência e reemergência de doenças reduza a importância das fronteiras geográficas, as fronteiras político-econômicas continuam sendo um fator decisivo para a 'explosão' de doenças em territórios onde as políticas de saúde não se constituem ponto prioritário dos investimentos e preocupações nacionais e, obviamente, internacionais, especialmente quando consideramos a orientação pré-estabelecida dos interesses econômicos, caracterizados pelo imediatismo dos empreendimentos lucrativos que geralmente tendem a negligenciar as questões ligadas ao desenvolvimento social, incluindo neste contexto um claro descaso pela saúde da população, principalmente das regiões historicamente pobres, as tropicais e subtropicais. O fenômeno da globalização, combinado com aspectos sociais e ecológicos dados por realidades específicas, aumenta a complexidade referente ao tema doenças emergentes e reemergentes. No artigo que se tornou clássico, *The Origin of Plagues: old and new*, Krause (1992:1.073) coloca que:

> Uma nova epidemia pode estar sendo incubada agora mesmo em uma mega cidade, sem saneamento e superpovoada, do mundo não desenvolvido ou nas florestas remotas da África, da América ou Ásia – regiões esparsamente povoadas que recentemente têm sido alteradas pela civilização moderna.

O advento da Aids foi um fato importante para que algumas enfermidades fossem introduzidas ou reintroduzidas nos países ricos. A epidemia do HIV modificou a tendência epidemiológica de várias doenças e revelou a necessidade da revisão de conceitos e atitudes cristalizados, que orientavam a prática dos controles de doença em saúde pública.

> Particularmente alarmante era a incapacidade dos sistemas de vigilância epidemiológica para a detecção precoce e contenção do HIV, revelando a

> vulnerabilidade das populações urbanas mesmo nos países desenvolvidos. Da mesma forma, o modelo epidemiológico tradicionalmente hegemônico, baseado na análise de fatores de riscos individuais, mostrou-se inadequado para explicar ou prever a dinâmica deste processo infeccioso. A tradicional vigilância de fronteiras e as estratégias de controle sanitário já se haviam mostrado incapazes de prevenir a disseminação internacional de parasitas e vetores, com impactos enormes sobre a economia e os ecossistemas. (Sabroza, 2001)

Foi como resultado dessa revisão de conceitos e de atitudes que, a partir dos anos 90, as doenças transmissíveis voltaram a ser priorizadas nos países ricos, impondo fatores de complexidade aos modelos sanitários tidos como ajustados aos padrões tradicionais do desenvolvimento.

Os grandes desafios para conter e enfrentar a emergência e a reemergência de enfermidades na atualidade são: em primeiro lugar, a percepção da complexidade de cada um desses fenômenos (degradação socioecológica, globalização e Aids) e da sua interação; em segundo lugar, a criação de mecanismos pragmáticos para lidar com essas complexidades, respeitando os diferentes contextos políticos, econômicos, sociais e ecológicos. Por exemplo, pensando na realidade brasileira, sem adotar referenciais do Primeiro Mundo, como conceituar doenças emergentes e reemergentes? No Brasil, quais doenças se enquadram, hoje, neste perfil de emergentes e reemergentes? Considerando-se a história da saúde no país, até que ponto a tuberculose poderia ser considerada uma doença reemergente? Se avaliarmos a leishmaniose como endemia localizada segundo os critérios geográficos, ambientais, sociais, econômicos e culturais, seria sua expansão para fora das localidades endêmicas uma característica de sua emergência? Neste caso, seria oportuno perguntar: que realidade estaríamos considerando, a realidade nacional ou a realidade regional? Estaríamos abordando a questão da saúde brasileira partindo do princípio da existência de vários "brasis"? Rotulando essa ou aquela doença como doença emergente ou como reemergente, não estaríamos segmentando e fracionando contextos indissociáveis, embora aparentemente antagônicos, tais como a realidade da pobreza da região Nordeste e os indicadores de desenvolvimento registrados no Sudeste? Não seria um equívoco identificar fronteiras entre doenças da pobreza e doenças do desenvolvimento nesse contexto capitalista brasileiro, apoiado na extrema concentração da riqueza?

Caminhos da Ciência Brasileira no Enfrentamento das Doenças Emergentes e Reemergentes

Em abril de 2000, a Organização Mundial de Saúde estabeleceu critérios para a criação de uma rede de informação (The Global Outbreak Alert and

Response Network), visando à formulação de mecanismos de respostas mais eficazes para o contexto da saúde mundial, destacando a importância da contenção de surtos/epidemias, projetando, assim, a configuração uma maior demanda direcionada à renovação de suportes científicos e tecnológicos que, conseqüentemente, têm pressionado os campos da pesquisa e as instituições científicas a adotarem estes parâmetros como instrumentos possibilitadores de 'impacto', 'competitividade', 'internacionalidade', 'visibilidade', como itens determinantes de uma maior e melhor qualificação. Uma vez que estes conceitos encontram-se associados à lógica dominante do consumo, a ciência acaba por ser incluída em uma progressiva e rentável economia de mercado, em que a prioridade é o aperfeiçoamento de tecnologias. Ela passa, simultaneamente, a ser um sofisticado produto do modelo econômico e a ter uma nova perspectiva: vender padrões de qualidade tecnológica e científica. Segundo essa lógica, a produção científica voltada à otimização da gestão e das pesquisas em saúde passa a supervalorizar a excelência tecnológica, em detrimento das abordagens sistêmicas para compreensão e solução dos problemas.

Essa pressão tem conseqüências particularmente graves nos países em desenvolvimento, pois neles o modelo de desenvolvimento neoliberal valoriza os mesmos padrões de excelência tecnológica adotados pelos países ricos e ignora a saúde como parte essencial das questões sociais e ambientais agudas, decorrentes da desigualdade, da exclusão e da injustiça. Como resultado, as resoluções disponibilizadas pelo aparato tecnológico não atingem totalmente seus objetivos, isto é, não geram soluções efetivas e mais imediatas para os complexos e dramáticos quadros de saúde impostos pelas endemias e pelas epidemias das chamadas 'doenças tropicais'.

O Brasil apresenta uma realidade que traduz uma expressiva industrialização da região Sudeste, mantendo nas regiões mais pobres níveis de subdesenvolvimento que determinam e agravam as precárias estruturas de saúde pública, enfatizando a lógica do convívio com as grandes endemias e com a 'administração política' das epidemias. Um sintoma da orientação de prioridades a partir dessa estratégia de desenvolvimento é o fato de que as ações para conter surtos ou as mobilizações para investigar a emergência e/ou reemergência de doenças, geralmente, só se viabilizam quando os grandes centros urbanos tornam-se francamente ameaçados, pois, ao induzir um intenso e desordenado processo de urbanização, esse modelo cria ambientes físicos e sociais extremamente insalubres e propiciadores de redes caóticas de infecções de caráter epidêmico e da expansão de doenças outrora circunscritas a nichos endêmicos. "Em outras palavras, com a metamorfose populacional brasileira, de rural para urbana, deu-se o fenômeno semelhante em relação a diversas endemias. Em relação a esse aspecto, nem a 'desenvolvida' região Sudeste ficou indene" (Forattini,1997).

Ao recuperar historicamente os grandes projetos voltados para saúde pública brasileira, temos como referencial as prioridades estabelecidas pelo governo central no início do século XX, quando o poder executivo incumbiu Oswaldo Cruz da tarefa de planejar e administrar o controle das grandes epidemias, sublinhando a tendência para a formulação de respostas imediatas requeridas pelos interesses econômicos situados prioritariamente nos centros urbanos. O projeto de modernização da cidade do Rio de Janeiro aliou-se ao discurso civilizatório e higienista da época. O planejamento urbano e a remodelação da cidade constituíram metas fundamentais do governo de Rodrigues Alves para atender às demandas da organização da produção capitalista, baseada na economia cafeeira, que exigia a modernização dos principais portos do país. As cidades brasileiras, em especial as costeiras, precisavam desvincular-se da reputação de insalubres, pantanosas e palcos de terríveis epidemias, tais como a febre amarela, a varíola, a malária e a peste bubônica, doenças que surgiam ou ressurgiam no país. Por este motivo, o Governo Federal credenciou o cientista Oswaldo Cruz para a tarefa de livrar o Rio de Janeiro e outras grandes cidades das doenças que impediam o país de entrar na 'era da civilização'.

No entanto, ao assumir o projeto científico voltado para a construção da institucionalização da ciência brasileira, através da consolidação do Instituto de Manguinhos, Oswaldo Cruz e seus colaboradores articularam uma outra abordagem. Na perspectiva do cientista, a ciência nacional passaria a demonstrar um engajamento eficaz para a solução dos problemas brasileiros de saúde, percebendo as grandes endemias e epidemias como macroproblemas, cuja dimensão geográfica era o território nacional e tendo as ações sanitárias e a pesquisa básica como metas. A percepção desses cientistas referente às urgentes questões de saúde levou-os a traçar planos de combate à febre amarela, à varíola e à peste bubônica sem, no entanto, negligenciarem as doenças para as quais não havia uma demanda do governo, como no caso da tuberculose, da leishmaniose, das verminoses, entre outras. Apesar do desinteresse governamental, o grupo de Oswaldo Cruz enfatizou a importância do controle dessas doenças através da articulação de planos de ações sanitárias, que combinavam a compreensão dos problemas sociais, culturais, políticos e econômicos. Um outro aspecto decorrente da percepção desses cientistas foi a ampliação e a consolidação de campos científicos como a entomologia, a helmintologia e a parasitologia, apoiada nas investigações voltadas para o controle de doenças, em especial das doenças tropicais.

Com a verticalização dos projetos políticos com base na lógica neoliberal, a articulação da pesquisa científica canalizada para as resoluções da saúde pública, apoiada na perspectiva dos macroproblemas estruturais da nação, foi apartada dos compromissos e das decisões políticas, sendo substituída por visões que tinham, no mercado, o argumento fundamental para as ações da ciência e da

saúde, e que favoreceram a implantação de padrões de qualidade, baseados na supremacia tecnológica e em modelos espelhados na realidade dos países desenvolvidos. Atualmente, pensando na história da saúde pública brasileira, é inevitável admitir a recorrência de problemas existentes anteriormente às ações de Oswaldo Cruz e outros sanitaristas atuantes no início do século XX.

A partir dessa realidade complexa apresentada pela realidade brasileira, podemos introduzir uma nova linha de reflexão para a abordagem das chamadas doenças emergentes e reemergentes, partindo da ênfase nos componentes ecológicos e sociais dessa complexidade e da proposição do conceito de 'doenças negligenciadas'. Nesta linha de questionamento, como abordaríamos as constantes epidemias de dengue? Estaríamos diante de um quadro de doença reemergente ou estaríamos diante de um caso de doença negligenciada? Para analisarmos a expansão da leishmaniose, estaríamos diante de uma questão de reemergência ou de negligência? Discute-se, atualmente, o processo de urbanização da doença de Chagas, cuja ocorrência atribui-se, principalmente, à contaminação através de transfusão de sangue. Para os centros urbanos, esta realidade caracterizaria a doença como emergente, reermegente ou negligenciada?

Esses questionamentos mostram a importância do conceito de 'doenças negligenciadas' como parâmetro para a discussão científica sobre a emergência e reemergência de doenças no Brasil, enfocando, acima de qualquer conceito, as reais necessidades de saúde da sociedade brasileira.

Tendências na Abordagem do Tema Doenças Emergentes, Reemergentes, Saúde e Ambiente

Na busca da compreensão da epidemiologia de doenças muito ligadas ao meio, como a maioria das doenças infecciosas – particularmente as transmitidas por vetores – ou algum tipo de câncer determinado por exposição a substâncias existentes no meio, o espaço deve, necessariamente, entrar como categoria de análise, se não se quiser ofuscar processos importantes.

A produção e a organização do espaço pela sociedade moderna realizam-se através do processo de trabalho. Na análise da organização social do espaço, a relação sociedade/natureza se faz através do trabalho que, por ser um ato social, leva a transformações territoriais para a construção de espaços diferenciados, conforme os interesses da produção no momento. Portanto, o determinante maior do processo de organização do espaço é a necessidade econômica, que vai reorganizar o espaço conforme as necessidades das atividades que devem se desenrolar, seja a agricultura, a exploração mineral, o transporte de mercadorias, a produção de energia, a fabricação de produtos ou a construção de cidades,

dentre outras. Seja qual for, a atividade determinará sobre o espaço um grau maior ou menor de organização. Este sistema de relações pode ou não ser propício à ocorrência de determinadas doenças; em sendo, existem graus de adequação. Haverá espaços que são mais ou menos propícios à ocorrência de diferentes doenças. Como este sistema de relações que caracteriza o espaço está em constante mudança, as condições necessárias para a ocorrência de uma dada doença alterar-se-ão com o tempo. Elas surgem, atingem um máximo e desaparecem, conforme o momento histórico em que se encontra a organização do espaço (Silva, 1986). Isto não significa que exista um determinado padrão de organização do espaço que seja adequado para uma dada doença. Portanto, uma doença pode se disseminar em diferentes momentos históricos, em diferentes espaços geográficos, ou seja, a distribuição espacial de uma doença representa a realização manifesta dos processos geradores subjacentes, e o seu estudo capta a dinâmica da estrutura epidemiológica, já que o perfil epidemiológico dos diferentes espaços é criado pela interação das relações sociais que caracterizam a sua organização e é modificado através do tempo, conforme o momento histórico em que se encontre o estágio de desenvolvimento das forças produtivas e das relações sociais, as quais são os fatores determinantes da organização do espaço (Costa & Teixeira, 1999).

Em 1990, 70% da população se concentrava nos centros urbanos e influenciava a organização espacial e cultural de outras áreas a partir das suas necessidades, considerando o movimento e as trocas de informações. Este modelo de desenvolvimento resultou no crescimento desproporcional dos que não têm acesso pleno aos recursos, informação e serviços públicos. No Brasil urbano, cerca de 20 milhões de pessoas não têm acesso a água tratada, 75 milhões não dispõem de serviços de esgoto, e 60 milhões não são atendidos por coleta de lixo.

As condições de saneamento, aglomeração e circulação de pessoas favorecem a transmissão de parasitos, hepatites, diarréias infecciosas, infecções respiratórias agudas, tuberculose, hanseníase e doenças sexualmente transmissíveis. Endemias cujas presenças estavam circunscritas a áreas rurais, como a malária, leishmanioses, esquistossomose e filariose adaptaram-se a certas condições de transmissão em focos urbanos.

A esquistossomose, em diferentes momentos da história, estabeleceu-se nas regiões onde surgiram as civilizações que dominavam a tecnologia da irrigação e que conseguiram um excedente agrícola, o que resultou na edificação de cidades e na expansão de impérios. Estas civilizações, que surgiram em diferentes momentos da história e em diferentes locais, aprenderam a aproveitar a água dos grandes rios para irrigação de suas terras. A distribuição dessas civilizações coincide com a distribuição da esquistossomose. Um dos fatores considerados de grande importância na ocorrência desta doença é exatamente a presença de

sistemas de irrigação. Os sistemas de canais oferecem não só uma infinidade de *habitats* para os caramujos como, por força da atividade desenvolvida, colocam o homem em contato constante com a água. Podemos citar as civilizações que se estruturaram as margens de grandes rios como o Tigre e o Eufrates na Mesopotâmia, o Nilo no Egito, o Mekong, no Camboja, e o Yang-tze-kiang, na China (Silva, 1997).

Os efeitos danosos das intervenções sobre o meio ambiente – incluindo os riscos da exploração de novos nichos ecológicos, os movimentos migratórios, o desenvolvimento industrial e as novas tecnologias, como as recentes terapias e técnicas de processamentos de alimentos, a falta de resolução dos problemas da fome e da desnutrição, a despreocupação em muitas sociedades com as crescentes desigualdades sociais, as condições de vida das populações pobres em meio urbano ou rural, a resistência a antibióticos –, agravados ainda pela deficiência de informação, pelo excesso de informação mal interpretada para divulgação de massa, ou ainda, pelos valores de quem as recebem, filtrando-a e interpretando-a de maneira particular, muitas vezes, geram o efeito negativo da informação. Isto vem acarretando a ampliação da discussão do risco da ressurgência de doenças infecciosas (Cardoso, 2001). O microrganismo poderia estar mantendo seu ciclo em animais há muito tempo, longe do contato com seres humanos. A interferência do homem no meio ambiente, as condições sanitárias precárias de algumas regiões, o hábito de se alimentar de animais silvestres, bem como os encurtamentos das distâncias, graças aos novos meios de transporte, concorrem para o agravamento do risco de introdução ou reincidência dessas moléstias, que podem ou não se estabelecer, de acordo com os determinantes ecológicos do agente etiológico e as comunidades bióticas que abrigam os reservatórios, hospedeiros e vetores (Veronesi, 1982). Estabelecido este elo, a propagação destes agentes torna-se inevitável (Cardoso et al., 1997). Outro aspecto a ser considerado na mudança das características epidemiológicas dessas doenças diz respeito a novas situações de vida de segmentos populacionais submetidos a inúmeros riscos, tais como os moradores de rua, os migrantes e refugiados das guerras civis, os usuários de drogas e grupos marginalizados dos grandes centros urbanos.

Na Tabela 1, apontamos exemplos dos fatores que influenciam na emergência e ressurgência de doenças infecciosas impostas pela organização espacial dos homens e que adquirem características locais próprias sob a dimensão temporal. Assim, a dimensão social está diretamente relacionada aos riscos de ocorrência dessas doenças, pois a representação delas envolve a manifestação de determinadas condições precárias de vida ou de trabalho. Portanto, os fatores sociais podem influenciar a ocupação do espaço e a ecologia dos animais e vetores, alterando o ambiente e favorecendo os surtos epidêmicos (Possas, 1989).

Tabela 1 – Fatores que influenciam na emergência e reemergência das doenças infecciosas

Fator	Exemplos de fatores específicos	Exemplos de doenças
Mudanças ecológicas (incluindo aquelas relacionadas ao desenvolvimento econômico e uso da terra)	Agricultura; represas; mudanças nos ecossistemas hídricos; desflorestamento/ Reflorestamento; enchentes/ secas; fome; mudanças climáticas	Febre de Rift Valley; Hantaan (febre hemorrágica coreana); expansão da leishmaniose visceral; disseminação de arbovírus como o Sabiá (febre hemorrágica), Rocio (encefalite) e Mayaro e Oropouche (síndromes febris)
Demografia e comportamentos humanos	Eventos sociais; crescimento populacional e migrações; guerras e conflitos civis; deterioração dos centros urbanos; adensamento populacional	Disseminação do dengue; ressurgência da tuberculose
Comércio e viagens internacionais	Movimento internacional de bens e pessoas; viagens aéreas	Malária de 'aeroporto'; disseminação de mosquitos vetores; introdução da cólera e do dengue nas Américas
Indústria e tecnologia	Globalização do suprimento de alimentos; mudanças no processamento e empacotamento de alimentos; drogas causadoras de imunossupressão; uso irracional de antibiótico	Encefalopatia espongiforme bovina; infecções oportunistas em pacientes imunodeprimidos
Adaptação e mudanças dos agentes	Evolução dos microrganismos; pressão seletiva e desenvolvimento de resistência	Variações naturais/mutações em vírus; bactérias; resistência a antibióticos, antivirais, antimaláricos e pesticidas
Colapso nas medidas de saúde pública	Saneamento e controle de vetores inadequados; cortes nos programas de prevenção	Disseminação do cólera no Brasil; reintrodução do vírus do dengue nas Américas

Fonte: Adaptação de Barreto, 1998.

O cenário mundial está em fase de mudanças muito rápidas, no que diz respeito ao quadro sanitário das populações: mudanças ambientais, na demografia e no comportamento humano, mudanças na tecnologia e na produção industrial, nas condições de desenvolvimento econômico e de uso da terra e, além disso, a rápida mobilidade possibilitada pela facilidade dos meios de transporte internacional e pelo comércio, que vem favorecendo a adaptação e a mudança dos agentes patógenos, surpreendendo os sistemas arcaicos de saúde pública, há muito falidos e negligenciados. Essas mudanças profundas diluem cada vez mais a tradicional separação entre norte e sul, fazendo com que muitas das enfermidades infecciosas, que tendiam a se confinar até recentemente nos países subdesenvolvidos, rapidamente passem a se disseminar nas regiões mais desenvolvidas do planeta, configurando o lado negativo da chamada globalização. Doenças emergentes, como a Aids, vêm encontrando terreno fértil para disseminação em escala global, e doenças endêmicas, que se julgava em processo de controle, estão ressurgindo com força cada vez maior, criando novas situações como, entre outras, infecções nosocomiais diversas e a resistência dos agentes patógenos a drogas e pesticidas.

Esta rápida mudança no quadro sanitário estimulou os organismos internacionais e os governos a buscarem novas estratégias para lidar com o problema das doenças infecciosas em escala global, levando a uma redefinição de prioridades no financiamento das atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico nesta área (Marques, 1995). Este novo enfoque é explicado pelo fato de que a complexidade cada vez maior dos problemas acarretados pelas doenças infecciosas emergentes e reemergentes em todo o mundo, que envolve questões das mais diversas – indo desde os interesses internacionais relacionados à biodiversidade e à questão da proibição de armas biológicas – tem contribuído para evidenciar as limitações e a inadequação das práticas tradicionais da saúde pública na nova ordem mundial. Organismos internacionais como o CDC e a Opas, entre outros, vêm chamando a atenção para a necessidade de um novo enfoque capaz de dar conta dessa realidade, criando uma rede mundial de vigilância epidemiológica apoiada por instituições de excelência capazes de assegurar a necessária retaguarda de pesquisa e desenvolvimento tecnológico.

Referências Bibliográficas

BARATA, R. C. B. O desafio das doenças emergentes e a revalorização da epidemiologia descritiva. *Revista de Saúde Pública*, 31 (5) : 531-7, 1997.

BARRETO, M. L. Emergência e "permanência" das doenças infecciosas. *Médicos*, p.19-24, julho/agosto, 1998.

BECKER, Y. Multifactorial changes in human behavior, environment, climate vectors and zoonoses enhance the emergence and reemergence of human microbial diseases. Isr *Med Assoc J:* 2(12):916-8, 2000.

BUTLER, J. C. et al. Emerging Infectious Diseases Among Indigenous Peoples Panel Summary from the 2000 Emerging Infectious Diseases Conference in Atlanta, Georgia, 2000.

CARDOSO, T. A. O. *Espaço/Tempo, Informação e Risco no Campo da Biossegurança*. Rio de Janeiro, 2001. Dissertação. (Mestrado em Ciência da Informação) – ECO/UFRJ-IBCT/CNPq.

CARDOSO, T. A. O. et al. Doenças zoonóticas reemergentes. *Cad. Téc. Esc. Vet. UFMG*, n.20, p.81-91, 1997.

COSTA, M. C. N. & Teixeira, M. G. L. C. A concepção de "espaço" na investigação epidemiológica. *Cadernos de Saúde Pública*. Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 271-279, abr./jun., 1999.

DESSELBERGER, U. Emerging and re-emerging infectious diseases. *J Infect*. Jan; 40(1):3-15, 2000.

DE LEMOS, E. R. et al. Spotted fever in Brazil: a seroepidemiological study and description of clinical cases in an endemic area in the state of Sao Paulo. *Am J Trop Med Hyg*. Oct; 65(4):329-34, 2001.

FORATTINI, O. P. O Brasil e a medicina tropical. *Rev. Saúde Pública*, 31 (2): 116-20, 1997.

FILIPPIS, A. M. et al. Jungle yellow fever, Rio de Janeiro. *Emerg Infect Dis*. May-Jun;7(3):484-5, 2001.

GRECO, D. B. Ética, saúde e pobreza. As doenças emergentes do século XXI. Disponível em: < http://www.cfm.org.br/revista/bio2v7/etica.htm>.Acesso em 27 ago. 2000.

GONÇALVES, A. J. R. et al. Hemoptise(s) severa(s), insuficiência respiratória aguda e síndrome de angústia respiratória do adulto na leptospirose. Mudança de padrões clínico-anatomopatológicos. *J Bras Med* 63:36-45, 1992.

HART, C. A. & BENNETT, M. Hantavirus: an increasing problem? *Ann Trop Med Parasitol*, 88:347-358, 1994.

JOHNSON, A. M. et al. Protein Genetic investigation of novel hantaviruses causing fatal HPS in Brazil. *J Med Virol*. Dec;59(4):527-35,1999.

KRAUSE, R. M. The origin of plagues: old and new. *Science*, 257:1073, 1992.

LAITANO, A. C. et al. Report on the occurrence of Angiostrongylus costaricensis in southern Brazil, in a new intermediate host from the genus Sarasinula (Veronicellidae, Gastropoda). *Rev Soc Bras Med Trop*. Jan-Feb;34(1):95-7, 2001.

MARQUES, M. B. Doenças infecciosas emergentes no reino da complexidade: implicações para as políticas científicas e tecnológicas. *Cad. de Saúde Pública*. Rio de Janeiro, 11: 361-88, 1995.

MARQUES, M. B. (Org.) Panorama geral dos riscos biológicos e condições de Biossegurança em instituições de pesquisa em saúde no Brasil: resultados de avaliação inicial. Projeto Brasileiro de Capacitação Científica e Tecnológica em Doenças Infecciosas Emergentes e Reemergentes. Ministério da Saúde, Coordenação Geral de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, novembro, 1995.

MASSAD, E. et al. The risk of yellow fever in a dengue-infested area. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. Jul-Aug; 95(4):370-4, 2001.

MEDEIROS MUNIZ, M. et al. Genetic diversity of Histoplasma capsulatum strains isolated from soil, animals, and clinical specimens in Rio de Janeiro State, Brazil, by a PCR-based random amplified polymorphic DNA assay. *J Clin Microbiol*. Dec;39(12):4487-94, 2001.

MORSE, S. S. Factors in the emergence of infectious diseases. *Emerg Infect Dis*. Jan-Mar;1(1):7-15, 1995.

OLSON, J. G. & PADDOCK, C. D. Emerging rickettsiosis. *Infect Dis Rev* 1: 113-114, 1999.

POSSAS, C. A. *Epidemiologia e Sociedade*: heterogenicidade estrutural e saúde no Brasil. São Paulo: Hucitec, 1989.

Proceedings of the International Conference on Emerging Infectious Diseases 2000. Atlanta, Georgia,USA. *Emerg Infect Dis*.;7(3 Suppl):493-564, 2001.

RAOULT, D. & ROUX, V. Rickettiosis as paradigms of new or emerging infectious diseases. *Clin Microbiol Rev* 10: 694-719, 1997.

SABROZA, P. C. Doenças emergentes, sistemas locais e globalização. *Cad. Saúde Pública*, v. 17, supl. Rio de Janeiro, 2001.

SCHAEFER, R. Et al. First case of cat rabies in southern Brazil for 11 years. *Vet Rec*. Feb 16;150(7):216-7, 2002.

SILVA, L. J. Desbravamento, agricultura e doença: a doença de Chagas no Estado de São Paulo. *Cad. Saúde Públ.*, Rio de Janeiro, v. 2, p. 124-140, 1986.

SILVA, L. J. O conceito de espaço na epidemiologia das doenças infecciosas. *Cad. Saúde Públ.*, v. 13, n. 4, p. 585-593, out-dez, 1997.

STEPHENS, D. S., et al. Emerging and reemerging infectious diseases: a multidisciplinary perspective. *Am J Med Sci.* Feb; 315(2):64-75, 1998.

VASCONCELOS, P. F et al. Epidemic of jungle yellow fever in Brazil, 2000: implications of climatic alterations in disease spread. *J Med Virol.* Nov; 65(3):598-604, 2001.

VERONESI, R. *Doenças Infecciosas e Parasitárias*. Rio de Janeiro: Ed. Koogan, 1982.

VIEIRA, J. B. & COELHO, G. E. Plague: the epidemiological and control aspects. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*; 31 Supl 2:113-9, 1998.

I.3 Debates

A Crise Ambiental e suas Repercussões na Saúde Humana

Ulisses Confalonieri

O artigo Dois Séculos de Crítica Ambiental no Brasil é uma agradável incursão por textos históricos que trazem à luz conhecimentos e percepções ambientais principalmente dos séculos XVIII e XIX, de grande importância para o entendimento da história das idéias e também da situação ambiental no passado. Destaca a atualidade do pensamento ambientalista do 'patriarca da independência' e, ao contrário da idéia dominante na sociedade atual, mostra o quão antiga é a destruição ambiental no Brasil. Esta não teve maior abrangência e impacto em função da pequena população e pressão de consumo da sociedade, há dois séculos, bem como do reduzido impacto dos artefatos tecnológicos utilizados na produção naquela época, quando comparados aos atuais.

De qualquer forma, constata a existência de uma preocupação com o meio ambiente nos séculos passados, ainda que de caráter apenas utilitarista, mas que, apesar de tudo, era um mal menor do que a falta total de sensibilidade para o problema.

Um complemento necessário a este levantamento sobre a crítica ambiental histórica seria um estudo aprofundado sobre as raízes culturais, ideológicas, filosóficas e religiosas subjacentes àquelas práticas destrutivas, conseqüentes a uma apatia em relação ao ambiente natural. Alguns autores produziram clássicos a este respeito, tentando entender os motivos subjacentes que determinaram o avanço agressivo da sociedade ocidental (por exemplo, L. White, 1968) e de formações sociais específicas, tal como os Estados Unidos (L. Moncrief, 1970), sobre os sistemas naturais.

Um estudo histórico comparativo do processo de destruição ambiental ao longo dos séculos, entre diferentes países das Américas, talvez revelasse pressupostos, percepções e motivações subjetivas que ainda

persistem nas sociedades contemporâneas, a brasileira incluída. Uma delas seria a postura antropocêntrica, na qual o homem acredita que o resto da "criação" (espécies de seres vivos) exista somente para servi-lo. Uma outra talvez fosse a percepção da inesgotabilidade dos recursos naturais, visão deformada construída a partir da constatação de uma grande abundância dos mesmos (água, florestas, etc.). Este último aspecto deve ter, em parte, influenciado o comportamento predatório no Brasil colonial e Império, impressionados que estavam os exploradores diante da generosa natureza tropical e da vasta extensão do território. Certamente, esta percepção ainda prevalece em áreas dominadas por biomas largamente preservados e sujeitos à exploração extrativista, como se constata hoje na Amazônia brasileira.

Também interessante seria, paralelamente a uma história da crítica ambiental, a realização de uma história biológica, para se reconstituir a evolução ambiental no país, trazendo ao conhecimento aspectos como a introdução progressiva de espécies exóticas. Estas – voluntária ou involuntariamente introduzidas no território brasileiro, algumas logo nos primórdios da colônia – vieram a se constituir 'espécies invasoras', com impactos significativos no funcionamento dos ecossistemas. De grande valia seria verificar se eram percebidas, na época, apenas como solução para problemas (de abastecimento etc.) ou eram também consideradas como danosas ao conjunto da natureza.

Já o artigo de Navarro et al. revê alguns dos fatores conhecidos envolvidos na emergência e reemergência de doenças infecciosas, tema que tem adquirido importância crescente, em virtude de sua óbvia relevância sanitária.

Destacam os autores, como dificuldade na abordagem do fenômeno da emergência, a complexidade representada pela degradação socioambiental, entre outros fatores. É importante que se enfatize esta perspectiva da complexidade, muito embora, freqüentemente, a mesma seja referida, às vezes de forma excessiva, apenas por ser um tema da moda no discurso científico contemporâneo. Há que se distinguir a 'complexidade' como um objeto de apreciação científica e metodológica, enquanto tema vasto (e predileto para teses acadêmicas) da complexidade dos fenômenos da natureza e da sociedade. Não há, na natureza, e nas interações sociedade-natureza (ou até mesmo na 'existência', em todos os seus múltiplos aspectos), nada que não seja complexo.

Neste sentido, não se deve confundir 'complexidade' dos fenômenos com 'dificuldade' da sociedade em lidar com eles. Embora a classificação da emergência das doenças como um fenômeno complexo seja

uma construção científica necessária, vemos que, do o ponto de vista operacional (controle de doenças), ela adquire menor relevância. Em outras palavras, em todos os casos de emergência/ressurgência podem ser identificados determinantes de ordem mais imediata, possíveis de serem modificados, com benefícios coletivos. Algumas destas condições, na realidade, têm emergido por conta de fatores de fácil reconhecimento e posterior modificação. Este é o caso da epidemia da Aids que, independente do mecanismo biológico de 'surgimento' do vírus, se mantém e dissemina por conta de características comportamentais humanas, certamente complexas, mas modificáveis, como, aliás, está acontecendo em alguns países, com impacto positivo no controle da expansão da epidemia.

Alguns outros aspectos do texto merecem comentários. O primeiro é a proposta de formação de uma rede mundial de Vigilância Epidemiológica, para detecção e notificação precoce de casos de doenças emergentes.É importante um esforço internacional neste sentido, com o apoio da OMS, visando, em última instância, à intervenção tempestiva e a proteção da população. Com a facilidade atual do uso da Internet, a sociedade civil, (academia, ONGs, indivíduos, entre outros) adiantou-se à burocracia internacional e criou a rede informal Promed, que tem disponibilizado informações críticas sobre surtos (de doenças conhecidas e desconhecidas), lançando alertas antes mesmo do reconhecimento oficial dos problemas, o que tem criado situações inusitadas. De qualquer forma, significa uma importante reação organizada da sociedade, de grande valia na contribuição para o monitoramento, alerta precoce e controle das doenças emergentes.

Não fica clara, no texto, a utilidade do conceito proposto de 'doenças negligenciadas', aplicável àqueles processos infecciosos que aparecem por falhas nos esquemas de vigilância. Está implícito no conceito de ressurgência (ou re-emergência) que a razão maior para a ocorrência do processo é um relaxamento nas medidas de monitoramento e controle, embora fatores de outra ordem possam também estar envolvidos. Ademais, em geral, a negligência não é direcionada a uma doença específica e, sim, ocorre como parte de uma deterioração geral dos sistemas de saúde, por razões estruturais.

Um outro aspecto que freqüentemente aparece nos artigos sobre a emergência e ressurgência de doenças – inclusive neste texto sendo comentado – é uma perplexidade e até um temor implícito, face ao crescente número de processos infecciosos emergentes, com freqüência insinuando uma visão quase apocalíptica. O pressuposto básico é que estas ameaças coletivas colocam em xeque a capacidade de ação dos sistemas

de saúde (o que, em parte, é correto) e apontam para um futuro sanitário sombrio, no qual a sociedade se vê sobrepujada pelas 'pestes' novas. Prova disso é a produção de farta literatura de ficção, filmes etc., que deixa transparecer, de alguma forma, esta visão. Uma perspectiva evolutiva (no sentido biológico) e histórica nos demonstra claramente que a sociedade humana, desde as suas origens e ao longo dos séculos tem assistido ao surgimento, ressurgimento e também ao desaparecimento (com ou sem a intervenção humana), de processos infecciosos endêmicos e epidêmicos. É como se cada ciclo da história social fosse acompanhado de processos infecciosos, antigos e novos, de impactos variáveis, mas sempre presentes. Assim sendo, cabe às instituições atuais, utilizando a ciência, a tecnologia e a ação social, minorar os efeitos das doenças emergentes. E a sociedade como um todo deve reconhecê-las como parte dos 'problemas da época' que, uma vez eliminados, serão substituídos por outros similares, no futuro. Idealizar uma sociedade desenvolvida 'saneada' a ponto de se ver livre do risco da emergência/ressurgência dos processos infecciosos é praticar a irrealidade.

São feitas menções, no texto, à emergência/ressurgência de doenças e seus determinantes básicos no meio rural e, principalmente, no urbano, mas pouco ou nada é dito em relação ao meio silvestre. Este adquire importância em alguns contextos como é o caso do bioma da floresta tropical na Amazônia, que se constitui no maior celeiro conhecido de arboviroses animais. Cerca de duas centenas delas já foram descritas, sendo que destas, algumas dezenas infectam o hospedeiro humano e, certamente, outras mais serão identificadas futuramente.

Em 1995, três casos de uma febre hemorrágica, sendo um fatal, foram observados a 30km da cidade de Manaus, tendo sido os testes negativos para as arboviroses conhecidas. As diferentes formas de uso da terra e as conseqüentes mudanças na cobertura da mesma, atualmente em curso na região, devem ser vistas com a devida preocupação no que diz respeito à possibilidade da emergência de processos infecciosos desconhecidos.

"Dois Séculos de Crítica Ambiental no Brasil" e Pouco Mudou

Marcia Chame

José Augusto Pádua nos brinda, em seu interessante artigo Dois Séculos de Crítica Ambiental no Brasil, com a análise de relatos de personalidades da história nacional onde a expansão da fronteira agropecuária e do uso indevido dos recursos naturais, estimulados pela política e pelo modelo produtivo instalados na colonização, já motivavam preocupações ambientais nos últimos dois séculos.

Poucos são os que podem atribuir essas preocupações aos pensamentos de José Bonifácio e de outras figuras da época, e muito menos são os que podem imaginar um longo período de convivência entre José Bonifácio, Alexander von Humboldt e Antoine-Laurent Jussieu, pesquisadores que influenciaram não só Bonifácio, como nos conta Pádua, mas o conhecimento científico no mundo. Cabe reforçar, então, a importância da biodiversidade do Brasil e de suas modificações ambientais nos interesses não só econômicos, mas, sobretudo, científicos dos grandes centros da época. É fundamental que observemos, como relata Pádua, que muitas das análises históricas produzidas neste período se valiam de informações obtidas no Brasil, destino de muitas expedições científicas, as do *Beagle* de Charles Darwin e a de Wallace, notadamente.

No entanto, o conhecimento de que já há dois séculos se era capaz de diagnosticar a relação maléfica entre a política e as formas do uso da terra, do fogo e do trabalho com os processos de empobrecimento dos solos, da perda da água e da qualidade de vida humana e dos seres vivos nos remete a um futuro preocupante. Isso porque pouco mudou de lá para cá. Embora tenhamos exemplos bem-sucedidos, ações implantadas com o objetivo de conter, reverter impactos em andamento ou já instalados – como a reconstituição da Floresta da Tijuca por D. Pedro II, preocupado em assegurar o abastecimento de água para a cidade do Rio de Janeiro – estes não se constituíram, como seria desejável, em exemplos e práticas da política nacional.

Assim, a visão utilitarista da natureza (Thomas, 1988), mesmo após mudanças profundas no *modus vivendi* das populações de todo o mundo, ainda é soberana sobre a determinação dos processos de produção e trabalho na economia moderna. Nos últimos anos, avançamos numa visão e na busca do desenvolvimento sustentável, mas pouco avançamos em ações que o torne possível ou desejável por um grande conjunto de pessoas. Alargamos também a visão sobre os limites do uso da natureza. Já é mais trabalhado e divulgado e não privilégio de mentes brilhantes do passado o conceito de serviços da natureza – condições e processos através dos quais os ecossistemas naturais e as espécies que os formam sustentam e preenchem a vida humana, como a fertilidade do solo, a qualidade do ar e da água (Daly, 1997).

É certo, como o apontado por José Gregório de Moraes Navarro, no artigo de Pádua, que o uso apropriado de tecnologias e ferramentas pode conter, reverter e ser mais conservativo no uso dos recursos naturais, mas os investimentos necessários para o seu desenvolvimento só serão reais se beneficiarem de alguma forma a espécie humana. Vejamos que a biotecnologia, com as ferramentas da biologia molecular, estabelece uma imensa oportunidade para o avanço das civilizações contemporâneas e futuras. No entanto, o modelo ainda é exatamente o mesmo, só mudamos a unidade biológica. Agora não mais nos apropriaremos dos indivíduos inteiros, mas sim de seus genes, ADNs, células, proteínas, enzimas. Construímos geneticamente outros organismos e os introduziremos em ecossistemas alterados e íntegros de acordo com a nossa necessidade e com toda certeza perderemos o controle de muitos deles.

Continuamos a subestimar os impactos das ocupações humanas sobre o planeta: a correlação entre o uso indevido dos recursos e dos modelos produtivos e políticos desenvolvidos pela espécie humana com a nossa sobrevivência.

Uma lástima não termos aprendido história com o Dr. José Augusto Pádua. Quem sabe poderíamos entender melhor nossa realidade, poderíamos aprender mais rápido sobre os nossos erros e sermos mais conservativos nas nossas ações.

Assim como a degradação ambiental, as doenças e a saúde refletem a herança predatória social e ambiental vivida pela sociedade brasileira durante sua história. Fatores de influência e causas do surgimento ou reemergência de doenças vêm sendo largamente estudados por pesquisadores brasileiros e de todo o mundo (Daszak et al., 2000; Barcellos & Sabroza, 2001). Os entendimentos mais profundos das relações que determi-

nam a saúde, as doenças, a qualidade de vida e a sustentabilidade de nossa espécie e das sociedades remetem a uma visão próxima àquelas de José Bonifácio, Domenico Vandelli, Stephen Hales (relatadas por J. A . Pádua, nesta obra) – a idéia de que mudanças e desaparecimentos de elementos biológicos conseqüentes de ações antrópicas determinam alterações ecossistêmicas que influenciam a manutenção dos serviços da natureza.

O artigo de Navarro et al. relaciona com riqueza os problemas, causas e conseqüências das doenças oriundas das questões socioeconômicas, geográficas, culturais, migratórias e das mudanças ambientais globais que influenciam a emergência e reemergência de doenças. E, assim como os recentes estudos em saúde, aponta fortemente para a necessidade de novos modelos de conhecimento e desenvolvimento centrados em estudos que incorporem obrigatoriamente o ambiente.

Ainda que faça parte dos estudos clássicos da epidemiologia das doenças (Pavlovski, 1944; 1946), variáveis como a identificação e distribuição geográfica das espécies de patógenos, seus hospedeiros e vetores, fatores externos (socioeconômicos e culturais) e das condições ambientais que determinam as doenças, o estudo ecossistêmico ou, mais precisamente, da sinecologia (que considera o mais alto nível da organização biológica – os sistemas de populações que interagem num cenário ambiental físico dinâmico e complexo) (Pianka, 1999) ainda está por se consolidar na saúde pública. Isto quer dizer que ainda estamos no início dessa complexa tarefa que é estudar doenças e saúde do prisma da organização ecossistêmica.

Apesar dos esforços de se incorporar este novo conceito, a maioria das práticas tem sido sempre as clássicas – as da auto-ecologia, ou seja, o estudo de uma espécie e suas relações com demais espécies e o ambiente (Murray & Sanchez-Choy, 2001; Rojas-de-Arias, 2001). Se agora a abordagem ecossistêmica é apontada como fundamental, devemos lembrar que isso não é de fato uma novidade. Apesar de aparentemente esquecidos, estudos antigos como o *Studies of Disease Ecology*, de May (1961), e o *Ecologia, Evolução e Saúde Pública*, de Aragão (1981) já identificavam e aplicavam métodos ecológicos aos estudos das doenças e suas soluções.

Vale, então, avançar um pouco nos possíveis caminhos a serem seguidos na construção mais moderna e profunda dos estudos da sinecologia das doenças. A primeira idéia é a de agrupar as doenças do ponto de vista ecológico e bastante genérico. Três macrogrupos podem ser identificados. Um diz respeito às doenças intrínsecas aos organismos individuais (má formação genética, por exemplo), pouco (porque a própria existência se relaciona aos processos da seleção

natural) dependentes de fatores externos (Aronowitz, 2000). Para este grupo, as pesquisas e novas técnicas e tecnologias médicas imprimem aporte significativo na sobrevivência.

O segundo grupo reúne os agravos à saúde decorrentes dos fatores extrínsecos e, portanto, do ponto de vista ecológico, pertinentes às populações. Neste grupo, os agravos à saúde podem ser decorrentes das relações e estresses sociais, econômicos e culturais e de contaminações por substâncias tóxicas encontradas no ambiente (naturais ou incorporadas pela ação antrópica). Aqui, as ações de intervenção médica individual são custosas e pouco eficientes do ponto de vista das populações. Os problemas são de impacto populacional e, assim, suas soluções relacionam-se às ações políticas e do manejo de *habitats* (Bell et al., 1991; Buckley, 1995) – saneamento, tecnologias limpas para o controle e uso de substâncias tóxicas, reciclagem de materiais, biorremediação, construções de baixos impactos. Somente ações no nível de impacto populacional poderão resolver ou mitigar problemas.

O terceiro grupo reúne as doenças determinadas pelas relações tróficas entre as espécies e populações e, portanto, da ordem das comunidades biológicas e dos ecossistemas. Aí encontram-se as doenças infecto-parasitárias determinadas pelos processos co-evolutivos dos sistemas biológicos complexos – das espécies nos ecossistemas e pelas mudanças rápidas e maciças impetradas pela ação antrópica (Reaka-Kudla et al., 1997; Grifo & Rosenthal 1997, Rapport et al., 1999; Hogan & Tolmasquim, 2001). Para se dimensionar o problema das doenças emergentes e reemergentes, razão desta reflexão, é importante se aproximar do universo da biodiversidade de espécies parasitas, por exemplo. A maior parte dos vertebrados e invertebrados, entre 30 a 100 milhões de espécies, são parasitados por helmintos que, ao longo da sua evolução, promoveram interações ecológicas, padrões de distribuição e da história complexa das muitas regiões geográficas e de suas biotas (Reaka-Kudla et al., 1997). Podemos ver amplificada a situação se considerarmos que apenas 1.000 vírus, 3.500 espécies de bactérias e 47.000 espécies de fungos são descritos pela ciência e que, ainda, somente os insetos, potenciais vetores, compõem 53,9% das espécies conhecidas no planeta (Reaka-Kudla et al., 1997).

Construir soluções e interferir em sistemas evolutivos complexos requer, antes de qualquer coisa, análises multidisciplinares e complexas. O objetivo, aí, é conter doenças populacionais determinadas pelo imbricado e complexo dinamismo das redes de organismos e variações ambientais. Tratar o organismo com o objetivo de produzir impacto populacional funciona geralmente apenas nos países ricos, extinguir espécies ou

populações de patógenos (como nas vacinações) resolve problemas de doenças causadas por espécies específicas, manejar habitats pode solucionar problemas locais e até regionais, mas devemos olhar claramente para uma questão, jamais alcançaremos um mundo asséptico, simplesmente porque os mecanismos da vida, dos processos de especiação, sempre nos apresentarão novas formas de vida.

Porém, podemos mitigar os impactos das nossas ações sobre a nossa própria sobrevivência e o primeiro passo parece compreender os padrões e mecanismos que determinam a saúde dos ecossistemas (Rapport et al., 1999) tratando de nos incluirmos aí como uma unidade dele.

A abordagem ecossistêmica das doenças necessita, então, incorporar as teorias e metodologias da ecologia que tratam de ecossistema. Isto significar sair das análises da auto-ecologia, onde os eixos das doenças estão centrados sobre o homem, o patógeno e o vetor ou hospedeiro, determinados por ações ambientais e avançar sobre a sinecologia. O que podemos perguntar inicialmente é, como a homeostase do sistema (a capacidade de ajuste a pertubações de modo que a identidade do ecossistema seja mantida) determina epidemias, endemias, epizootias? Estudos recentes mostram que a simplificação e a homogeneidade dos sistemas na terra disseminam doenças e que a manutenção da biodiversidade pode tamponar estes agravos (Ostfeld & Keesing, 1999).

Dois elementos são fundamentais para o planejamento dos estudos ecossistêmicos: os que medem a homeostase dos sistemas ecológicos e a evolução do sistema em questão. Estudos experimentais onde as propriedades da homeostase de ecossistemas como a resiliência (taxa de retorno após uma perturbação); resistência (capacidade de resistir a mudanças de um parâmetro e às oscilações) e a suscetibilidade a descontinuidades, catástrofes e caos fossem correlacionadas a surtos e epidemias permitiriam identificar pontos de risco e previsibilidade de doenças ou controle; mais do que isso, a manutenção dos serviços ecossistêmicos (água, solo fértil, alimentos). As propriedades relatadas são dependentes da qualidade da estrutura das conexões entre as variáveis e da redundância destas variáveis, do *feedback* positivo e negativo entre as variáveis, da conectividade das inter-relações, da capacidade própria de diminuir o impacto do aumento de uma variável, da heterogeneidade dos fluxos e inter-relações e da forma das relações funcionais do sistema (Rapport et al., 1999). Por exemplo, se considerarmos que uma determinada espécie, variável à sobreposição de nichos (Giller, 1994), expressa essa propriedade. Isto significa concretamente que se uma espécie extinguir outras poderão assumir sua "função" ecológica no sistema. No caso das doenças, se muitas espé-

cies forem hospedeiras de um mesmo patógeno, transmitido por um vetor, espécies mal incubadoras deste patógeno diminuirão sua virulência, como é o caso da doença de Lyme (Ostfeld & Keesing, 1999). E, em casos de extinção de uma espécie hospedeira, ou da entrada de uma nova espécie susceptível ao patógeno, quanto maior a redundância de espécies menor as chances deste patógeno se disseminar para novos hospedeiros e ocupar novos nichos. É essa potente propriedade dos ecossistemas, dentre outras, e o papel primordial das espécies abundantes que possibilitam que eles se mantenham funcionais mesmo em estado de intensa simplificação e homogeneidade. Em última análise, são essas propriedades e características ecossistêmicas que ainda mantêm nossa sobrevivência em muitas regiões do planeta e é sobre elas que devemos dedicar a busca de soluções mais respeitosas com a própria vida.

Referências Bibliográficas

ARAGÃO, M. B. Ecologia, evolução e saúde pública. *Cadernos de Saúde Pública, 2*(1):1-6, 1981.

ARONOWITZ, R. Les maladies ont-elles en sens? *La Recherche*, 333: 113-114, 2000.

BARCELLOS, C. & SABROSA, P. C. The place venid the case: leptospirosis risks and associated environmental conditions in a flood-related outbreak in Rio de Janeiro. *Cadernos de Saúde Pública, 17*, suplemento 2001,: 59-68, 2001.

BELL, S. S; MCCOY, E. D. & MUSHINSKY, H. R. (Eds) *Habitat Structure, the Physical Management of Objects in Space*. Chapman & Hall Press, 1991.

BUCKLEY, G. P. *Biological Habitat Reconstruction*. John Wiley & Sons Press, 1995.

DALY, G. C. What are ecosystem services? In: DALY, G. C. *Nature's Services: social dependence on natural ecosystems*. Island Press, Covel. 1-10p, 1997.

DASZAK, P.; CUNNINGHAM, A. A. & HYATT, A. D. Emerging Infectious Disease of Wildlife – threats to biodiversity and Human Health. *Science, 287*: 443-449, 2000.

GILLER, P. S. Community Structure and the Niche. Chapman & Hall press, 1984. 176pp.

GRIFO, F. & ROSENTHAL, J. *Biodiversity and Human Health*. Island Press, 1997.

HOGAN, D. J. & TOLMASQUIM, M. T. *Human dimension of global environmental changes – Brazilian perspectives*. Academia Brasileira de Ciências, 2001.

MAY, J. M. *Studies in Disease Ecology*. Hafner Publ. Cia, 1961.

MURRAY, T. P. & SANCHEZ-CHOY,J. Health, diversity and natural resource use on the amazon frontier: an ecosystem approach. *Cadernos de Saúde Pública, 17*, suplemento 2001: 181-192, 2001.

PIANKA, E. R. *Evolutionary Ecology*. 6. ed. University of Texas, Austin, 2001.

RAPPORT, D. et al. *Ecosystem Health*. Balckwell Science, Inc., 1999.

ROJAS, C. A. An ecosystem approch to human helath and prevention of cutaneous leishmaniosis in Tumaco, Colombia. *Cadernos de Saúde Pública, 17*, suplemento 2001: 193-200.

REAKA-KUDLA, M. L.; WILSON, D. E. & WILSON, E. O. *Biodiversity II*. Joseph Henry Press, 1997.

THOMAS, K. *O Homem e o Mundo Natural*. Cia. das Letras, 1988.

Debatendo o Capítulo Ambiente, Espaço, Território e o Campo da Saúde: a agricultura

Jean Pierre Leroy

O território é socialmente construído em cima de um espaço indefinido, em um meio ambiente no qual vai se inscrever a ação dos homens. Leia-se, então, nesse território, a história. História das lutas sociais, de vencedores e de vencidos... história de doenças e de luta pela saúde. Os textos apresentados me levaram a repensar um pouco da história da ocupação do espaço

brasileiro sob o ângulo da agricultura e da sua relação com o meio ambiente, pois parte da história territorial da saúde é ligada a essa aventura.

Sérgio Buarque de Holanda, em *Raízes do Brasil* (1995:44), opõe o 'aventureiro' ao 'trabalhador'. O ideal do primeiro "será colher o fruto sem plantar a árvore", ao passo que o segundo "enxerga primeiro a dificuldade a vencer, não o triunfo a alcançar". O autor cita, ainda, d. Luis Antônio de Souza, capitão-general de São Paulo que, em 1766, dizia que os lavradores de São Paulo só sabiam "correr trás do mato virgem, mudando e estabelecendo seu domicílio por onde o há" (Holanda, 1995:70). Vale notar que, para Buarque de Holanda, enquadram-se como 'aventureiros' os grandes proprietários, que pedem muito à terra e lhe dão pouco em retribuição. Pouca presença terá tido, na formação do Brasil, o 'trabalhador'.

Portugal cuidou para que fosse assegurada a posse de um enorme espaço continental, transformando-o em território brasileiro. Para os reinóis e, posteriormente, os brasileiros, este território não era outro que uma inesgotável cornucópia, em que o ambiente somente tinha importância no que podia se extrair dele, como o mostra José Augusto Pádua.

Precisa-se, assim, reconhecer que a agricultura no Brasil, historicamente, foi destrutora do meio ambiente e, em especial, das florestas. Que agricultura? Na Mata Atlântica, a responsabilidade pela destruição é das monoculturas do café e da cana, da pecuária extensiva, da exploração madeireira, da cultura de árvores com fins de produção de papel-celulose e carvão vegetal e da expansão urbano-industrial. Na caatinga nordestina, os recursos públicos, que sempre afluíram à região e que poderiam ter sido dirigidos para re-orientar o modelo agrícola num ambiente especialmente frágil, voltaram-se sempre para lubrificar o clientelismo político e a indústria da seca. A frente de produção intensiva de grãos e algodão avança a toda velocidade sobre o cerrado e a fronteira de expansão amazônica, devoradora de terra, de florestas, de cerrados e de água, concentradora da propriedade e provocadora de mais saída da terra. Na Amazônia, as empresas madeireiras passam a ocupar um papel preponderante no processo de destruição florestal, no lugar dos grandes projetos agropecuários financiados com incentivos fiscais no passado.

Se a presença dos pequenos produtores no cenário de devastação dos ecossistemas brasileiros ao longo do tempo é um fato, não deixa de ser secundária frente à sistemática destruição promovida pelo latifúndio. As classes dominantes recusaram, pela Lei de Terras, de 1850, que se estabelecesse a pequena propriedade no Brasil e sempre bloquearam qualquer possibilidade de Reforma Agrária. À exceção relativa da colonização, no sul do país, os pequenos agricultores foram empurrados para

terras marginais e sempre mais distantes. Tanto a concentração da propriedade quanto a minifundização provocaram "uma queda da área média [das pequenas] propriedades... Isto significa um aumento de pressão sobre os recursos naturais com efeitos na produtividade dos solos" (Von der Weid, 1997:15), tornando insustentável o sistema tradicional de corta e queima, ao reduzir excessivamente o tempo de pousio.

Esses fenômenos incentivaram a agricultura migrante, tanto dos colonos de origem européia que deixavam o Rio Grande do Sul em direção a Santa Catarina, Paraná e, mais recentemente, à fronteira amazônica, quanto dos posseiros que, saídos do Nordeste, tomavam o rumo da pré-Amazônia maranhense e do sul do Pará. No caso dos nordestinos, a seca cíclica foi outro fator responsável pela migração. A colonização da Amazônia brasileira, promovida pela ditadura, tanto a particular, no norte do Mato Grosso, quanto a pública, em Rondônia e na Transamazônica, apesar de fortemente induzida, à diferença da migração dos posseiros, faz parte do mesmo processo.

Observa-se, na Amazônia, a queda contínua de preço das culturas de subsistência e dos produtos do extrativismo, o abandono em que se encontram as 'estradas' que passam a ser mantidas/abertas por madeireiras, a falta total de uma extensão adequada que ajude a preservar a capacidade produtiva. Esses fatores, entre outros, levam o pequeno produtor a vender a madeira dos seus 'lotes' ou posses, a aumentar o desmatamento da sua área ou a migrar para novas áreas e novas derrubadas, quando não migra para a cidade na busca de educação e saúde.

Paradoxalmente, o 'aventureiro' nosso apega-se à terra, assegurando o quase-monopólio sobre a propriedade, e aquele que gostaria de ser trabalhador é compelido a viver como aventureiro, sem poder criar raízes. Assim foi e assim está sendo ocupado este gigante território. À aventura do latifúndio, baseada na extensão do território, sucede a aventura empresarial que acrescenta ao aproveitamento do território 'livre' um componente de aventura tecnológica, de artificialização sempre maior do ambiente com o qual lida.

O Brasil estaria indo atrás dos setores mais avançados da agricultura mecanizada, a mais competitiva, que chegou, no fim do século XX, nos países desenvolvidos e em alguns setores dos países do sul a níveis de produtividade altíssimos. Esses setores atingem "uma produtividade líquida da ordem de 500 toneladas de equivalente-cereal por trabalhador", enquanto a agricultura manual dos países do sul produz "ao redor de uma tonelada de equivalente-cereal por trabalhador" (Mazoyer & Roudart, 1997). Conclusão: se um agricultor familiar do agreste do Pernambuco ou

um assentado de Minas Gerais produz dezenas de vezes menos do que um produtor de soja do triângulo mineiro, não faz mais sentido promover a agricultura familiar e a Reforma Agrária. Nossas 'elites' pensam assim. Esta comparação não leva em conta o 'balanço energético' entre esses dois tipos de produção. Produzir grãos de maneira muito intensiva supõe o emprego de muito mais energia do que a produção camponesa tradicional. Este modelo produtivista está em crise: além de devorador de energia e de água, é concentrador de terra e de renda, provocador de graves impactos sobre o ambiente e a saúde e não resolveu a fome no mundo. Vale notar que essa agricultura familiar, que nem consegue assegurar a reprodução familiar, não tem futuro. Mas milhares de agricultores familiares e associações mostram atualmente que o caminho de uma agricultura familiar sustentável é viável e representa uma solução muito melhor do que a agricultura empresarial, do ponto de vista socioambiental e econômico.

No entanto, o estado atual do campo é fruto dessa história de dominação e depredação e representa um terreno fértil para a emergência e a reemergência de doenças. Emergência de doenças devido à continuidade da mentalidade do latifúndio, baseado sobre a abertura de novas frentes e a exploração extensiva, pois não se completou o ciclo completo da destruição e regiões quase intocadas da Amazônia podem nos reservar surpresas. Mas emergência de outras por que o antigo e o novo coexistem; o latifúndio extensivo com a empresa produtivista que intoxica águas, solos e alimentos com restos de agrotóxicos. Re-emergência, de um lado, porque prosseguem as migrações intra e inter-regionais e, do outro, porque as cidades não oferecem aos migrantes o mínimo de qualidade de vida.

A equipe que elaborou o artigo Doenças Emergentes e Reemergentes, Saúde e Ambiente fala de "doenças negligenciadas". Não seria possível fazer uma associação entre essa negligência e o fato de essas populações rurais e suburbanas serem, em boa parte, "invisíveis"? José Eli da Veiga acaba de publicar um livro em que explicita o que vínhamos constatando empiricamente faz tempo, mas que a metodologia censitária do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) não permite ainda captar. A grande maioria dos distritos e pequenas cidades deveriam ser consideradas rurais, porque as atividades predominantes da sua população são ligadas à agricultura. Isso elevaria a população rural a mais de 35% da população total.

Um dos méritos do Programa Comunidade Solidária foi chamar a atenção sobre os municípios mais pobres do país que foram então beneficiados por programas compensatórios, executados em bases que não se queriam clientelistas. Inserem-se, nesse programa, ações de saúde e isto é muito bom, claro. Porém, essas populações se tornaram visíveis como

problema e expressão da escandalosa desigualdade que impera neste país, mas continua a sua invisibilidade como populações potencialmente produtoras, que poderiam contribuir ao progresso do Brasil. Invisível porque descartada?

Vejamos como, para cuidar do campo, temos os ministérios da Agricultura e do Desenvolvimento Agrário. Para o Ministério da Agricultura, importa a agricultura dita 'moderna', que produz essencialmente voltada para a exportação. Agricultura familiar e pesca artesanal que têm como ponto de partida o consumo local, a revitalização do interior, os serviços ambientais e a reprodução familiar não interessam. Ao outro ministério, resta a tarefa de tentar responder aos conflitos sociais, quando as lutas dos sem-terra e de setores do campesinato os tornam minimamente visíveis, e de apoiar a agricultura familiar – ou não deixá-la morrer. A competição entre a gestão macroeconômica, que norteia o núcleo duro do governo, e a microeconomia, na qual se inserem as questões da Reforma Agrária e da agricultura familiar, é absolutamente desigual. Se esses setores sociais no campo sobram para a economia, como não sobrariam para a saúde? Não a saúde emergencial, mas a saúde preventiva, que vai à raiz dos problemas?

Mencionei, *en passant*, os serviços ambientais que presta e pode prestar a agricultura familiar. Penso que essa noção nos interessa aqui. A combinação do latifúndio e de empresas rurais produtivistas provoca destruição das paisagens e dos ecossistemas, erosão dos solos, comprometendo a sua capacidade produtiva no futuro, erosão genética, diminuição das reservas hídricas e assoreamento dos rios, poluição das águas de superfície e subterrâneas, comprometimento da saúde dos que trabalham na produção e dos consumidores, fim da diversificação do sistema de produção que facilitava a sustentação no tempo da família produtora e da biodiversidade agrícola, empobrecimento da dieta alimentar, ameaças sobre a segurança alimentar no médio e longo prazo, migração e expulsão da terra etc. Quanto aos transgênicos, no estado atual da questão, colocam ainda mais sob o controle das multinacionais os agricultores e a produção nacional, acentuam a erosão genética, representam um aumento de riscos para a saúde dos consumidores e riscos graves de desequilíbrio dos ecossistemas.[1]

Frente a isso, a agricultura familiar e os assentamentos concebidos de modo sustentável podem preencher um papel insubstituível como vigílias e produtores da biodiversidade e das águas; agentes ativos da seguran-

---

[1] Ver *Por um Brasil Livre dos Transgênicos,* cartilha produzida pela Campanha Brasil Livre dos transgênicos, composta de 12 entidades, entre as quais o Fórum Brasileiro de Segurança Alimentar e Nutricional. *E-mail*: agora@tba.com.br

ça alimentar e nutricional, ao garantir variedade, perenidade (pois o manejo que fazem das suas sementes em particular previne a erosão genética e limita as possibilidades de catástrofe produtiva e alimentar) e qualidade à alimentação; jardineiros das paisagens e da natureza.

Ademais, a interiorização do desenvolvimento, o enraizamento da população no território e a estratégia intergeracional (é característico da produção familiar, quando tem segurança na terra e condições econômicas, a sua estratégia de reprodução familiar) são fatores fundamentais para a sustentabilidade de um país e de uma sociedade. Atualmente, a consolidação de muitos assentamentos começa a mostrar como esse *ficar* (que deveria ser um direito tanto quanto o direito de *ir-e-vir)*, esse enraizamento, quando são criadas condições para que possa se planejar o futuro, propicia novos processos de desenvolvimento local e microrregional. O pesquisador Sérgio Leite fala do assentamento como "ponto de chegada", fim e conquista de uma longa luta, mas também como

> ponto de partida... São experiências de organização social, como, por exemplo, associativismo e cooperativa que, em alguns casos, geram efeitos multiplicadores ao nível local, regional, também favorecendo outras oportunidades aos demais agricultores. (Leite, s.d.:13)

Esses assentamentos e áreas onde vem se impondo, a duras penas, a agricultura familiar, integrando a agroindústria à produção, gerando empregos de serviços (extensão rural, educação, saúde), criando mercado local ao abastecê-lo e ser abastecido por ele, "urbanizando" o rural ao exigir serviços e qualidade de vida para os assentados e os núcleos rurais, etc., colocam em sinergia, em interação e potencialização mútua as condições para um *desenvolvimento endógeno.* A Saúde integra evidentemente essa sinergia.

Referências Bibliográficas

HOLANDA, S. B. *Raízes do Brasil.* 26 ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

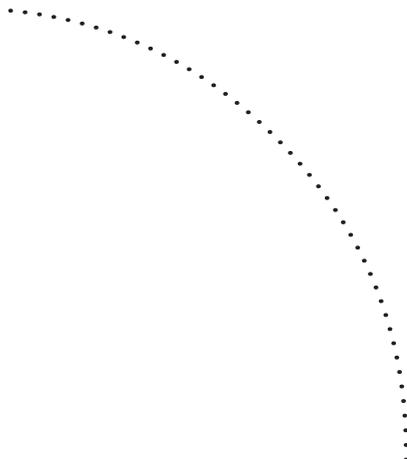
LEITE, S. *Questão Agrária, Políticas Sociais e Processos Sociais no Brasil*, s.d. (Mimeo.).

MAZOYER, M. & ROUDART, L. *Histoire des Agricultures du Monde: du néolithique à la crise contemporaine.* Paris: Seuil, 1997.

VON DER WEID, J. M. *Fome em meio à abundância. Textos para debates* 56, ASPTA, Rio de Janeiro, 1997.

PARTE II

Dialogando com o Risco

II.1

O Conceito de Risco: Janus reinventado

Renato Rocha Lieber &
Nicolina Silvana Romano-Lieber

Já argumentou-se que o entendimento da sociedade moderna deveria ser buscado na cultura romana ao invés de no clássico saber grego. Não se trata apenas dos fundamentos de importantes mecanismos de regulação social, como o saber jurídico, mas da prática de uma forma de pensar, entender e agir que cada vez mais se configura como inquestionável, graças aos resultados imediatos que se alcança. O drama toma lugar da tragédia e o acaso é tratado como expressão de ignorância. O pragmatismo, que na antigüidade caracterizou os romanos, hoje encontra a sua continuidade na prática quase unissonante da fórmula capitalista norte-americana. Para tanto, não faltam os subsídios intelectuais necessários, que vão desde o embasamento filosófico geral, como em R. Rorty, até os aspectos mais específicos ligados à linguagem e à comunicação, como em U. Habermas. A expressão do paralelo entre Janus da antiga Roma e risco, da moderna sociedade contemporânea, dita 'pós-moderna', não é, portanto, casual.

Janus, ausente na mitologia grega, foi o deus do começo, deus do portal ou deus da dupla face, capaz de olhar simultaneamente para a entrada e para a saída, para o interior e para o exterior, para o passado e para o futuro. Seu templo, fechado em tempos de paz e aberto em tempos de guerra, não se prestava como oráculo, mas como garantia da continuidade do tempo, das coisas e das mudanças.

Também o 'risco' guarda uma dupla face e mantém o seu templo aberto nestes tempos de transformação. Hoje, quase todo entendimento passa pelas 'razões de risco'. Possibilidade dos acontecimentos ou eventos futuros é definida a partir das probabilidades de ocorrência, calculada com base nos eventos do passado. Fortuna ou azar, decorrem de escolhas racionais, pois a modernidade detém 'legiões vitoriosas', os cientistas, para combate sem trégua, e sem vitória, ao obscurantismo e à ignorância.

Conceituar 'risco' é, portanto, uma tarefa 'arriscada', pois é um embate contra o mito, contra a onipotência da racionalidade científica e contra o poder, mas também o é contra a miséria e contra a iniquidade. Além disso, como lembrou Kadvany (1997), 'risco' pressupõe um conceito inerentemente dúbio. A pretensão nestas páginas, portanto, não é estabelecer algum consenso, mas é mostrar a antilogia reinante e tratá-la como um fértil campo de possibilidades para que a dúvida não se perca. As relações do homem com o meio ambiente e com os outros homens são por demais complexas para se desprezar as contradições. Assume-se, com isso, que o homem é um ser inacabado ou, como quis Ortega y Gasset (1883-1955), "o homem é um projeto." Todo conhecimento só pode ser entendido como uma perspectiva deste grande projeto, onde as idéias em contrário não são obstáculos mas os elementos da construção.

A exposição do tema inicia-se com o primeiro grande problema do conceito de risco que é conceituar o próprio conceito. A seguir, numa breve introdução, apresenta-se o uso do termo em seus aspectos históricos e etimológicos, bem como os principais problemas ligados ao seu emprego na solução das demandas contemporâneas. O item seguinte faz uma exposição breve e sistemática dos conceitos em uso por diferentes disciplinas ligadas à saúde ambiental, com algum destaque para as teorias econômicas, cujo potencial explicativo não tem sido bem explorado nesse campo. Como uma forma de precipitar o debate, o item seguinte discute sumariamente as idéias arroladas e propõe um modelo interpretativo da condição de risco.

Conceito de Conceito: uma questão de método

A vida social faz uso de expressões ou palavras cuja formalização do entendimento é irrelevante e crucial ao mesmo tempo. Irrelevante porque é compreendida por todos, mas crucial porque esta compreensão não é tão clara quanto possa parecer. Assim, embora todos tenham idéia, por experiência e uso, do que possa ser 'felicidade', 'justiça', 'verdade', 'saúde' ou 'risco', de imediato não podem tão facilmente conceituá-las. Os cientistas, com alguma freqüência, tendem a confundir 'conceito' com definição ou, ainda pior, com definição operacional. Sem se dar conta que a definição é uma forma de limitar a possibilidade do conceito. Especialistas como Barata (2001) chegam a negar a condição multidisciplinar da análise de 'risco'. Mas o que é conceito?

Conceituar, inclusive o conceito, depende de conhecimento, de reflexão e de algumas técnicas (Wilson, 1963). Pode-se entender o que possa ser 'conceito' lembrando, por exemplo, o que ele não é. Conceito não se confunde com fato, nem com ponto de vista. Conceito não é uma questão de valor ou de juízos morais, não é a busca

do que é certo ou errado, ou ainda, do que é bom ou mau. Embora relacione-se com significados, não se pode limitar o conceito ao significado das palavras porque as palavras costumam ter vários significados. Rigorosamente, as palavras não tem um significado intrínseco, pois o significado é alcançado com o modo de uso. Logo, as questões de 'conceito' têm a ver com o "uso das palavras e com os critérios ou princípios pelos quais os usos são determinados" (Wilson, 1963:11).

O processo de conceituação exige procedimentos. Há de se ter em mente que, assim como não há 'o' significado para uma palavra, também não existe 'o' conceito de qualquer coisa (Wilson, 1963:52). Contudo, podem-se estabelecer limites lógicos conforme o significado da palavra, pode-se examinar formas de uso em diferentes contextos e pode-se ainda adotar diferentes técnicas (Wilson, 1963:38), tentando-se destacar o essencial em cada forma de uso. Tal constitui a proposta metodológica desta apresentação.

Uso da Qualificação 'Risco': origens e atualidade

A origem e a atualidade de uso do termo risco tem sido objeto de várias revisões recentes, cujo complemento as revisões anteriores vem trazendo originalidade. Neste sentido, pode ser destacada, entre outras, a obra clássica e ainda atual de Luhmann (1993), as diferentes contribuições de Lupton (1999, 2000) e o texto abrangente de Jaeger et al. (2001). Adotando uma linha bastante diversa dos dois primeiros, a obra de Beck (1986) converteu-se em referência obrigatória pela sua controvérsia. Em nossa língua, destacam-se nesses termos as contribuições, entre outras, de Freitas & Gomes (1996/1997) e de Spink (2001), bem como dos diversos debatedores envolvidos. Pretende-se, portanto, destacar alguns aspectos destas revisões e adicionar outros para melhor desenvolvimento da argumentação.

Etimologia do termo

Talvez o único consenso proporcionado pelo termo 'risco' seja entre os filólogos, para os quais a sua origem é certamente incerta e muito antiga. Para Spink (2001), houve uma incorporação gradativa de termos passando da 'fatalidade' à 'fortuna', registrando-se diferentes termos para o mesmo fim já no século XII, até a expressão 'risco' no século XVI. Sabe-se, contudo, que o termo teve um emprego bem definido, ligado às transações comerciais no direito marítimo (Luhmann, 1993; Houaiss, 2001), embora pas-

sasse a ser usado de forma rara e numa variedade de contextos (Luhmann, 1993). O seguimento de registros mostra a primeira ocorrência da palavra no português em meados do século XV, havendo registro do francês risque (século XVI), provavelmente tomado do italiano risco, variação de rischio (século XIII). A palavra foi usada, por exemplo, no poema de Dante, *Divina Comédia*, escrito entre 1307 e 1321:

> Sì come, per cessar fatica o rischio,
> Li remi, pria ne l'acqua ripercossi
> Tutti si posano al sonar d'un fischio.

No canto 25 do "Paraiso", Dante faz uso figurativo do termo, explorando a sonoridade. Mas é significativo que o faça numa descrição de navegação, associando-o à uma situação adversa. Deste ponto em diante há duas possibilidades de regressão do termo, ambas no antigo oriente. Luhmann (1993) segue a sua finalidade mercantil, localizando o seu uso remoto como uma forma de seguro, nos contratos de navegação da antiga Mesopotâmia. Outros, lembram o seu emprego militar, como a expressão árabe *rizq*, cujo significado foi 'ração diária', referindo-se à taxa paga às tropas árabes na ocupação do Egito. A situação originou a expressão grega 'soldados da fortuna' (*rizikoû*), derivando mais tarde a palavra grega-bizantina *rhizikon*, cujo significado associa-se a fortuna (Webster, 1991; Houaiss, 2001).

Almeida-Filho (1992) associa o termo 'risco' ao traço de uma linha, como a fenda no casco do navio. A associação procede, possivelmente porque o termo no latim medieval é *risicum* ou *riscum*, associado à palavra *resecare*, cujo significado é cortar, cercear, como primeiro sentido de "escolho" que fende uma embarcação (Houaiss, 2001).

No italiano, assim como no português, a palavra deu origem a derivações para expressar situações associadas. Um dos mais antigos registros é *risicare*, que deu origem ao termo moderno *rischiare*, cujo sentido é 'arriscar' ou 'ousar'. A expressão é própria do jogo, como em "*Chi no risica non rosica*", ou "Quem não arrisca não petisca" (Stoppelli, 1993).

Em resumo, risco pode ter tido em sua origem um emprego bem específico, adequado para empreendimentos de grande monta e de contexto incerto para o sucesso, como a navegação ou a ocupação militar. Foi possivelmente um termo de relação mercantil que, ao ratear prejuízos e benefícios, adquiriu esta polissemia característica de se ganhar e perder ao mesmo tempo com ele.

A quantificação do 'risco'

A quantificação do risco, ou o seu tratamento analítico, foi possível com a invenção do cálculo de probabilidades por Pascal (1623-1662) no século XVII.

Pascal deu solução a um problema ligado ao jogo, importante em sua época: Como dividir o resultado das apostas num jogo interrompido? No entendimento daquele tempo, do futuro nada se podia dizer. Por isso, Pascal voltou-se para o passado, assumindo que o presente é uma continuidade do passado, o resultado possível do jogo seria aquele que refletisse como os jogadores vinham jogando até então. Esta consideração é sutil, porém fundamental. Os jogadores aceitam, implicitamente, que o jogo é honesto (o acaso sujeita a todos), que as regras serão mantidas e que eles são hábeis (pretendem continuar jogando da mesma forma).

Os primeiros usos de probabilidade no cálculo de risco respeitaram estes pressupostos. Mesmo quando LaPlace (1749-1827) calcula a probabilidade de morte relativa ao uso ou não uso da vacina contra varíola entre os séculos XVIII e XIX, o formal da sua análise é ainda uma referência de perdas e ganhos (no presente) de um evento ocorrido no passado, enfatizando estes últimos (Dake, 1992). Esta tradição de medir 'ganhos' ao invés de 'perdas' permitiu associar 'risco' aos benefícios de empreendimentos. Como a teoria econômica no século XIX tratava o 'risco' como um custo e as pessoas como naturalmente aversas ao 'risco', a desigualdade econômica pôde ser justificada em termos não mais hereditários.

O novo uso de 'risco' como prognóstico de empreendimentos transforma radicalmente o seu conceito e foi possível porque o modelo de premissas de Pascal havia sido em parte abandonado. Na obra *Essai philosophique sur le probabilités*, de 1814, LaPlace consolida o determinismo das "leis naturais" ao argumentar que tanto o passado como o futuro seriam cognoscíveis, desde que todas as forças e condições iniciais do universo fossem previamente conhecidas. Como tais condições são usualmente ignoradas, aplicam-se as leis da probabilidade (Harré, 1967). Daí em diante, o futuro passa a ser uma continuidade do passado, pois vigoram leis implícitas, ignoradas, mas cognoscíveis pela observação daquilo que se repete sem razão aparente.

O domínio do futuro, numa acepção não-transcendente, foi laboriosamente construído a partir do mesmo século XVII de Pascal. Desde esta época, a "imagem de ciência" passa a estar estreitamente ligada ao avanço do saber ou ao "progresso" (Rossi, 1995:15). Neste período, supera-se a tradição hermética, como dos alquimistas, e o conhecimento passa não mais a ser buscado no passado, mas no "vir a ser" do experimento que passa a constituir caráter público (1995:48). Esta proposta não guarda inicialmente uma relação com o 'risco', cuja metáfora é a navegação, ou com o novo mundo então recém descoberto, uma forma de esperança. O mito do progresso é a expressão de confiança no futuro e no gênero humano e das possibilidades do seu crescimento moral (Rossi, 1995). É neste contexto que a bela passagem de Rousseau (1712-1778), apresentada por Freitas & Gomez (1996/1997), deve ser entendida. Quando Rousseau conclama a reflexão sobre o terremoto de Lisboa, ele busca a libertação da culpa ou castigo e a confiança no conhecimento que virá do

acontecimento, graças ao que será feito. A clara noção de incompletude já havia sido sugerida por Bacon (1561-1626): "Aquilo que se deve realizar é totalmente diferente daquilo que foi realizado e portanto o oráculo mais favorável ao futuro está na confutação do passado" (apud Rossi, 1995:53).

Mas enquanto no século XVII o telescópio de Galileu (1564-1642) e o microscópio de Von Leeuwenhoek (1632-1723) colocavam em dúvida a validade dos sentidos e a imutabilidade da visão religiosa, entre a metade do século XVIII e a metade do século XIX o devir converteu-se numa 'lei' e a idéia de progresso acabará por coincidir com a de uma ordem providencial (Rossi, 1995:95). A realidade se apresentará, daí para frente, inteira e sempre controlável por meio de uma série de escolhas responsáveis e construtivas no domínio desta lei (Rossi, 1995).

Todavia, se a concepção de 'leis' permite a retomada da idéia do futuro como continuidade do passado, como o exemplo da concepção de 'causa e efeito', ela mesma não resolve um problema crucial que é a concepção da continuidade do tempo. Como o 'antes' e o 'depois' ocorrem em momentos distintos, tal relação não pode ser estabelecida simplesmente pela percepção simultânea de fatos, porque não há simultaneidade. Tal problema foi analisado por Luhmann (1993). Para ele a simultaneidade da percepção foi possível com a concepção de sistema, pois tudo que acontece no presente do interior do sistema, converte-se em futuro no ambiente do sistema. Mas o observador desta concomitância fica sujeito às sobreposições, às inconsistências e à desorientação. Por isso, o sistema conta com a memória do observador, capaz de fazer distinção temporal do fatos. Assim, o "antes" e o "depois" de um evento converteram-se em condições discretas, com o futuro tomado como espelho do passado (Luhmann, 1993:35).

Tanto LaPlace como Newton praticavam observações astronômicas dependentes da concepção de sistema. Mas cada um em sua época guardava um profundo referencial moral. LaPlace refutou matematicamente a "mão de Deus" newtoniana através do estudo dos erros, mas frisou que na teoria da probabilidade, todos os eventos do mesmo tipo deveriam ser reduzidos a um certo número de casos igualmente possíveis. Esta premissa, fundamental, é também por si mesma difícil de ser estabelecida, mesmo com a sugestão de LaPlace "de se estar igualmente indeciso em relação à possibilidade". Por isso, ele colocou como condição para o uso da teoria aspectos subjetivos ligados à honestidade e bom julgamento (Harré, 1967).

Os pressupostos inerentemente subjetivos, presentes no uso da probabilidade, foram relegados à "ficção da aleatoriedade". Concebe-se que um conjunto de acasos estabelece uma determinação, mas não que uma determinação possa ser decorrente das limitações do determinador. No início do século XX, parte dessa subjetividade é resgatada na teoria econômica com os estudos da inferência bayesiana, principalmente por Keynes (1883-1946).

Para se entender o postulado de Bayes (1702-1761), convém o exame de alguns significados das palavras inglesas *danger* e *hazard*, traduzidas indistintamente como "perigo" em português (Webster, 2001), 'risco' pode ser entendido como "a hazard from a dangerous chance". Entender 'risco' como "o perigo de uma situação perigosa" faz pouco sentido em português, mas em inglês, *hazard* sugere um perigo que alguém pode prever mas não evitar. O vocábulo vem do árabe *al-zahr*, cujo significado é "a morte". O alpinista fica sujeito a vários *hazards*. A palavra *danger*, por sua vez, sugere o responsável pelo perigo ou dano mas de todo o tipo, tanto os próximos e certos, como os remotos, presumíveis ou incertos. O vocábulo tem a mesma raiz de *damage* e vem da expressão "by influence of dam", onde *dam* significa dique. Ou seja, no 'risco' combina-se uma previsibilidade com uma incerteza.

Para dar conta desta complexidade e do paradoxo do futuro/passado, Bayes propõe uma forma de cálculo, estatística bayesiana ou subjetiva, que tenta distinguir a situação em que um sujeito tira uma bola vermelha de um cesto contendo várias bolas de diferentes cores, da outra em que o sujeito tira uma bola vermelha de um cesto que contém, além de bolas, uma cobra que ele desconhece. No teorema de Bayes, o nível de confiança da inferência estatística está baseado no tempo e nas informações disponíveis. Para quem sabe que há uma cobra no cesto, tirar uma bola é muito arriscado, mas para quem não sabe, o 'risco' é mínimo. Na estatística bayesiana a inferência nunca está errada porque o 'risco' é definido sempre numa perspectiva anterior dada. A rigor, ela nada pode dizer sobre o 'risco' na condição do futuro ainda não estabelecido (Thompson, 1990).

Em síntese, a quantificação de 'risco' com o cálculo de probabilidade usual só justifica-se sob pressupostos excepcionais, para não dizer insustentáveis. A natureza tem que ser necessariamente entendida como um sistema e os seus acontecimentos como parte de uma ordem discreta e de uma estrutura congelada. Ainda que a natureza possa ser "entendida como um sistema", a possibilidade de haver processos no sistema promovendo reestruturação é excluída em prol da certeza, pois complexidade e dinamismo são justamente os fatores que promovem incerteza na decisão dos administradores (Duncan, 1972). Ocorre, contudo, que a natureza não é necessariamente um sistema e as estruturas congeladas são próprias de sistemas mecânicos, muito distantes da realidade sociocultural que se vive (Lieber & Romano-Lieber, 2001a). Não é sem razão, portanto, que, dada a incerteza inerente, Faber, Manstetten & Proops (1992) percebam a necessidade de um "ato de fé" na prática científica. Assim, ao contrário do sugerido por Barata (2001), o cálculo da probabilidade, enquanto justificativa de escolha de variáveis, procedimentos e promoção de conhecimento nada tem de neutro, embora possa ser matematicamente exato, como dá a entender a autora.

O uso contemporâneo do 'risco'

Para Fox (2000), o conceito de 'risco' percorreu transformações radicais ao longo da história antes de alcançar a sua conotação atual. Se na pré-modernidade 'risco'teve uma conotação 'neutra' (algo como uma probabilidade de ganho ou perda), na era moderna tornou-se sinônimo de "perigo", com uma conotação nitidamente negativa. Para Rossi (1995:96), os anos do século XIX até o início do século XX foram os "anos de segurança", aqueles que precederam o início do questionamento das possibilidades da ciência, observados a partir da segunda metade deste século. O produto dessa era foi uma "cultura de segurança", cujos resultados práticos foram revistos e discutidos por Guldenmund (2000).

Da metade do século XX em diante, as 'regras' e 'leis' científicas começaram a ser questionadas em diferentes campos. O fim da certeza acelerou-se no mesma ligeireza da proposição de soluções definitivas. O uso do DDT e dos antibióticos foram casos exemplares. Além disso, conceitos como 'causa' de doenças, herdados da bacteriologia, tornaram-se insuficientes para explicar as doenças não-transmissíveis (ver adiante) e, em muitos casos, inaceitáveis ou refutáveis, como o caso da atribuição de "ato inseguro" às vitimas de acidentes de trabalho. Com isso, ganharam força as proposições que enfatizavam o contexto, onde diferentes aspectos (ou 'fatores de risco') estariam contribuindo para o fenômeno em estudo. O subsídio teórico estava na moderna teoria de sistemas, desenvolvida durante a segunda guerra mundial, mas o seu uso privilegiou a descrição de estruturas, ao invés da análise dos processos subjacentes, capaz de considerar a dinâmica intrinsecamente presente (Rasmussen, 1997; Lieber & Romano Lieber, 2001a e b).

De forma particular, o estabelecimento de processos e condições de produção pelos engenheiros continua preso às normas e aos padrões de procedimentos. Em termos práticos, os grandes desastres tecnológicos pouco contribuíram para a revisão da ideologia da norma, ou da fixação da 'causa'. Muito embora, no campo teórico, já se proponha timidamente que normas ou padrões técnicos sejam revistos e estabelecidos conforme relações probabilísticas, ou de 'risco', em detrimento das formulações determinísticas usuais (Pigott, 1997; Sims & Feigel, 2000).

Ao mesmo tempo que o contexto alcança alguma importância explicativa, o determinismo da causação é reencarnado, promovendo o desaparecimento de todas as circunstâncias que fazem um 'fator de risco' converter-se em 'risco'. Assim, 'o' fator de 'risco' para acidentes do trabalho, ainda hoje, para alguns, resume-se em ser ou não tabagista (McSweeney et al., 1999). Se for entre bombeiros, é a "obstinação" dos mais idosos (Cloutier & Champoux (2000), mas se for entre os mergulhadores profissionais, é o "conflito edipiano" para Hunt (1996). A teoria freudiana, com sua capacidade de revelar a "causa prima" extra-racional, tem se prestado para

as mais diferentes determinações. Mas o seu uso indiscriminado neste processo de excluir as contingências, convertendo fator de 'risco' em 'causa', ignora, por exemplo, que fatores psíquicos podem estar correlacionados com uma personalidade que se predispõe ao "risco", mas não com a freqüência de acidentes, conforme se constatou entre lenhadores (Salminen, Klen & Ojanen, 1999).

Nesta busca de se estabelecer as condições de 'risco' excluindo a incerteza, a contradição inevitavelmente aflora. Na atualidade, constitui "problema" de saúde pública o fato de mulheres portadoras de HIV/Aids insistirem em ter seus próprios filhos pelo prazer de tê-los (Wesley et al., 2000). Enquanto mães sadias restringem o tempo de amamentação de seus filhos, mesmo conhecendo os 'riscos' desta prática aos lactentes (Murphy, 2000), outras recusam-se a submete-los às práticas de imunização consagradas (Rogers & Pilgrim, 1995). Ao mesmo tempo, jovens adolescentes do sexo feminino rejeitam o uso de preservativos, alegando a perda da espontaneidade e o custo do seu porte (Breakwell, Fife, Clayden, 1991), ou a redução da satisfação sexual (Raj & Pollack, 1995).

Aquilo que se observa no nível microssocial tem a sua contrapartida no nível macrossocial. Nos tempos atuais, ou "pós-modernos" (Fox, 2000), 'risco' passa a ter uma conotação moral, como um exercício de opção entre uma forma de vida e outra. O uso cada vez mais freqüente dessa condição foi explicitado de forma contundente com a obra de Beck (1986), fartamente comentada e analisada nas últimas décadas (ver adiante). Contudo, como a história não se faz por transposições, mas por incorporações do passado, o que se observa são conflitos e tentativas de superação, onde, freqüentemente, conceitos são usados com novos significados para os mesmos propósitos. Assim, Smith & Hacker (1996) analisando 260 discursos fúnebres dos puritanos da Nova Inglaterra, constataram que o conceito de 'risco', enquanto uma decisão de cunho moral, já estava presente no século XVII. Ainda no início do século XIX, persistindo a noção da morte como um inesperado 'presente de Deus', todos eram lembrados do valor da observância da regra no cotidiano. Nos mesmos termos vigora o conteúdo dos discursos na sociedade contemporânea, onde as vítimas são responsabilizadas pelas suas "escolhas", feitas em detrimento das "regras" (Lupton, 1993).

Nos dias de hoje, o conceito de 'risco' alcança praticamente todas as dimensões da vida. Nas ciências sociais a citação do termo 'risco' alcança mais de 10.000 registros para os últimos 15 anos, crescendo quase 10 vezes em relação ao período anterior (*Sociological Abstracts*). Na literatura médica, esta cifra já alcançou quase meio milhão de referências em 20 anos. O poder, antes expresso pelos recursos coercitivos, agora se estabelece através de estatísticas voltadas às condições pessoais, formalizando diretrizes de 'prudência' para condicionar os desejos. O *status quo* não pode ser questionado no campo das possibilidades negadas, mas deve submeter-se ao passado constatado e medido de cada um. Como uma nova forma de controle

social pelo Estado, o uso do conceito de 'risco' já alcança a criminologia, marcando profunda contradição de premissas (Rigakos & Hadden, 2001), e a intolerância com aqueles envolvidos em 'risco' (Fischer & Poland, 1998).

Em resumo, da mesma forma como a quantificação do 'risco' não pode ser entendida como um processo 'neutro' ou 'isento', pois depende de pressupostos para dar sentido, o uso do conceito de 'risco' não pode ser desvinculado dos propósitos em vista. A manutenção dos processos econômicos na sociedade depende de consensos e a ciência moderna prestou-se muito bem a este consenso até ser desmistificada, pois a prática científica sempre envolve certezas provisórias. Neste contexto, observa-se o uso generalizado do conceito de 'risco' para motivações das mais dispares, que vão desde o resgate de formas de "certeza perdida", ao se prestar da 'causa', até a rejeição incondicional da ciência pelos movimentos ambientalistas, os quais, com seu romantismo, misto de tradicionalismo de direita e utopismo de esquerda, fazem apologia à natureza como se a condição humana fosse irrelevante, mostrando desconhecer tanto a história da ciência como da filosofia do humanismo (Rossi, 2000:12). Tanto numa como noutra posição, o apelo é ao vigor do transcendente, num nostálgico desejo de conforto proporcionado pelos mitos. Rever conceitos traz incômodos, porque obriga-se o exame de perspectivas estranhas como possíveis, abalando as certezas e mantendo a contradição sob tensão.

Perspectivas de 'Risco': inventividade e insuficiências nos conceitos

A atual trivialidade do uso do conceito de 'risco', embora para alguns possa parecer um "grande risco" de desentendimento, deve, pelo contrário, ser considerada como um fator positivo, promotor de uma vigorosa demanda por precisão conceitual. Este esforço específico tem sido sistematizado em revisões recentes, destacando-se, entre outros, Thompson (1990), Krimsky (1992), Thompson & Dean (1996), Lupton (1999) e, em nossa língua, Freitas & Gomez (1996/1997). Cada caso ou conceito se apresenta como um universo de possibilidades para aproximação dos desejos, tanto daqueles em prol das mudanças, como daqueles voltados à manutenção do *status quo*. A apresentação destas diferentes perspectivas, longe de esgotar o tema, não tem, portanto, propósito de estabelecer esta ou aquela como correta ou incorreta, mais ou menos adequada. O correto decorre de um teste, no confronto com a realidade empírica, raramente possível, ao passo que o adequado liga-se ao propósito, próprio do contexto, quase nunca inteiramente explícito.

Na presente exposição, o arranjo sistemático restringe-se à exposição das idéias principais e da suas respectivas limitações, orientando-se por um pressu-

posto geral relativo à constituição do conhecimento conforme Oliveira Filho (1976). Assume-se que as teorias, juntamente com os conceitos e as hipóteses formuladas, constituam um sistema teórico, próprio para dar suporte ao sistema de verificação (métodos, técnicas e instrumentos), mas cuja concepção depende de um sistema de idéias ou pressupostos. Este sistema de idéias é constituído por pressupostos lógicos (as categorias racionais), por pressupostos ontológicos (natureza da realidade ou do ser) e por pressupostos epistemológicos (natureza do conhecimento). A limitação de espaço impossibilita um aprofundamento deste gênero no uso do conceito de 'risco', mas o leitor interessado poderá encontrar em Lieber (1998) um exemplo do método aplicado à 'causalidade'.

Delimitação dos extremos nas possibilidades conceituais

Como visto nos itens anteriores, um propósito comum perseguido entre as formulações de 'risco' é estabelecer uma dada relação numa realidade restrita, considerando a passagem do tempo. Deste particular, pode-se deduzir que as diferentes formas de se conceber o tempo e a realidade promovem diferentes conceitos para o 'risco'. O tempo pode ser entendido tanto como um curso circular como linear. As implicações da concepção do tempo enquanto "linear" (Luhmann, 1993) já foram expostas no item A quantificação do 'risco'. O entendimento da natureza da realidade, por sua vez, é um problema ontológico usualmente analisado a partir das suas posições extremas.

Pode-se entender o mundo como uma realidade inteiramente dada, constituída por estruturas reais e imutáveis, cuja existência é independente do homem e o precede. Tal concepção é conhecida como realista, objetivista ou materialista. Por outro lado, a realidade também pode ser entendida como um mundo social feito por nomes. Os nomes são criados artificialmente, permitindo que as coisas passem a existir a partir de então. Esta posição, com pequenas variações, é conhecida como nominalista, subjetivista ou relativista.

Sob o ponto de vista epistemológico, a posição realista pressupõe a verdade como algo absoluto e é conhecida como 'positivista'. Nela se acredita que a posição externa do observador dá garantias de objetividade para a apreensão de 'leis naturais'. A posição nominalista toma a verdade como algo relativo, pois a posição externa do observador não dá garantias de isenção, e é conhecida como anti-positivista. Sob o ponto de vista lógico, a posição realista, ao contrário da posição nominalista, considera que a única lógica possível é a lógica da não-contradição.

Essas posições extremas raramente se aplicam na atual conceituação de 'risco', muito embora tenham originado as perspectivas 'objetivista' e 'relativista', respectivamente. Progressivamente, estas perspectivas foram sendo modificadas em virtu-

de das próprias insuficiências. Alguns, como Renn (1997), argumentam que um processo de aproximação já vem ocorrendo desde os anos 70. A Figura 1 apresenta um quadro reunindo as diferentes perspectivas ilustrando esta prática.

Figura 1 – Tipologia do conceito de 'risco' e de suas implicações teóricas, conforme os extremos possíveis para compreensão da realidade

Referencial Ontológico / Epistemológico		Conceito de risco	Perspectivas/teoria para entendimento	Questões fundamentais
Orientação	Pressupostos			
Realista/ Objetivista	Mundo é uma realidade dada seguindo leis científicas imutáveis.	'Risco' é um perigo objetivo, que existe e pode ser medido a margem do processo social e cultural.	Objetivismo radical	Qual é o 'risco' existente? Qual a lei (causa/efeito) que pode ser deduzida?
Realista condi-cionado	↕	Idem, mas cuja interpretação pode ser distorcida ou enviesada conforme o contexto cultural e social.	Técnico-científico e a maioria das teorias em ciência cognitiva	Idem + Como o 'risco' deve ser administrado? Como 'risco' é racionalizado pelas pessoas?
CONSTRUCIONISMO + Fraco ↑		'Risco' é um perigo objetivo, mediado necessariamente por processo social e cultural e não pode ser estabelecido de forma isolada deste.	'Sociedade de risco' Estruturalismo crítico Algumas aproximações na psicologia	Qual a relação do risco com a estrutura e o processo da modernidade atual? Como o risco é entendido em diferentes contextos socioculturais?
CONSTRUCIONISMO			'Cultural/Simbólica' Estruturalismo funcional Psicanálise Fenomenologia	Por que alguns perigos são tratados como riscos e outros não ? Como o risco opera como uma medida de fronteira simbólica? Qual é a psicodinâmica das respostas ao risco? Qual é o contexto situacional do risco?
CONSTRUCIONISMO ↓ + Forte		Não existe o 'risco' por si mesmo. O que se entende por 'risco' ou 'perigo' é um produto construído, decorrente de uma contingência histórica, política e social.	Pós-estruturalismo Teorias de 'governabilidade'	Como os discursos e práticas no risco operam na construção da vida subjetiva e social ?
Relativista/ Subjetivista radical	O mundo percebido decorre de um processo social de criação. As coisas existem a partir dos nomes.	'Risco' e 'perigo' são apenas formas de linguagem.	Relativismo radical Contextualismo forte	Qual é a realidade construída com o uso do termo 'risco'?

Adaptado de Lupton (1999) com modificações.

Evolução do objetivismo radical no conceito de 'risco'

Qualquer perspectiva objetivista ou racionalista depende de possibilidades analíticas para sua efetivação. Não basta conceituar o 'risco' como uma relação objetiva, traduzida pela "probabilidade de ocorrência de um evento/acontecimento relativo a uma dada magnitude de conseqüência", é necessário quantificar esta relação. Este propósito primário foi razoavelmente alcançado, graças às imposições decorrentes da estatística clássica (ver item A quantificação do 'risco') e graças ao pressuposto da suficiência da série histórica (aleatoriedade e significância). O problema da definição da 'magnitude das conseqüências' foi radicalmente simplificado ao contar com a 'discretização' da variável. Assim, a magnitude é estar 'vivo' ou 'morto', 'doente' ou 'não doente'. Na perspectiva objetivista, não existe a possibilidade de se fixar 'risco' para o "meio" doente, a menos que se fixe previamente aspectos ausentes ou presentes da condição intermediária da doença. Exemplos desta abordagem para 'risco' em acidentes ambientais são as formulações analíticas de Lieber (1986) e a descrição de procedimentos de Serpa (2000).

Apesar das importantes restrições assumidas, o resultado obtido continua ainda limitado, porque o 'risco' configura uma relação, como claramente se evidencia nas formulações feitas em Lieber (1986). Ou seja, a menos que o sujeito também faça parte da população do denominador, o resultado não faz nenhum sentido para ele. Além disso, o seu valor só tem significado comparativo, pois trata-se de uma relação e não de um número absoluto. Por isso, valores de 'risco' são sempre apresentados de forma comparativa para uma população. Por exemplo, a apresentação do 'risco' para o perigo de "doença entérica" (magnitude de conseqüência) ao se beber água de 'bica' como 1 em 10.000 tem pouco significado se não se apresentar o 'risco' para a mesma magnitude de conseqüência ao se ingerir água clorada. Ocorre, entretanto, que o sujeito não só sabe que a 'bica' do analista não é a mesma 'bica' do seu uso, como sabe que sob o ponto de vista de 'risco' não há garantias absolutas nem numa situação nem em outra (a incerteza inerente).

A dificuldade seguinte aos objetivistas é fato do sujeito/comunidade insistir em rejeitar os procedimentos recomendados por razões que não podem ser quantificadas de forma precisa. Por exemplo, opta-se pela água da 'bica' e rejeita-se a água tratada com cloro, mesmo que o 'risco' de morte por contaminação decorrente dos organoclorados nela presentes (1 em 1.700.000) seja muito menor do que o 'risco' de morte por acidente doméstico (1 em 9.000). Mas nesta opção, há várias considerações 'muito objetivas' para o sujeito exposto, que vão desde as conveniências de custo das opções até as implicações de diagnóstico, tratamento e reversibilidade das conseqüências.

Como este conjunto de 'interveniências', em geral de natureza contínua, não admite formulação trivial, os objetivistas reúnem estas variáveis como "fração subjetiva da decisão" decorrente da incerteza ou da ignorância, sem distinção entre estes dois termos. O passo seguinte foi tentar configurar a 'decisão' para o 'risco' que levasse em conta este contexto de incerteza/ignorância. A proposta conceitual veio de N. Rescher (*Risk*, 1983), o qual reforçou a condição objetivista ao introduzir os conceitos da teoria do jogos de Von Neumann & Morgenstern (*The Theory of Games and Economic Behavior*, 1944). Embora contestável (ver Thompson, 1986), o argumento continua sendo aplicado ainda em tempos recentes (ver Castognoli, Calzi & Li, 1996) e Zio (1999). Uma explicação acessível da teoria dos jogos aplicada à análise de 'risco' está em Bernstein (1996:231-46). A teoria dos jogos tem uma interpretação extremamente mecanicista dos acontecimentos e é a responsável pelo assim chamado "paradigma do ator racional". Nesta perspectiva, 'risco' é uma relação objetiva mas tem o seu discernimento condicionado pelas preferências, pelos interesses das diferentes partes interessadas e pelas escolhas de cada um, pressupondo que cada envolvido está maximizando objetivamente a sua posição.

Como tal 'paradigma' não dá conta das inconsistências do objetivismo, a interpretação da decisão sob 'risco' tomou dois caminhos principais. Na primeira opção, adotaram-se as premissas da "teoria da complexidade" (ver descrição geral em Munné, 1995). Na atualidade, há vários trabalhos aplicando a teoria de "conjuntos fuzzy", uma interpretação probabilística "decumulativa" — como a probabilidade de queda de uma partícula em um monte de areia (ver, por exemplo, Christen, Bohnenblust & Seitz, 1994 e Oden & Lopes, 1997). Neste caso, o conceito de 'risco' é tomado não como uma simples probabilidade de ocorrência de evento, mas como uma probabilidade particular, precipitante ou 'catastrófica'.

Como segunda opção, ampliou-se um consenso da necessidade de uma aproximação relativista, sem contudo questionar a condição intrinsecamente objetiva do 'risco'. Em 1979, C. Starr apresentou uma conferência onde propôs que o repúdio às qualificações objetivas de 'risco' seria decorrente da condição do 'risco' ser voluntário ou externamente imposto. Na ocasião, ele sugeriu que este aspecto fosse tratado como um componente subjetivo, à margem das 'análises de risco'. Uma revisão recente desta abordagem é Jaeger et al. (2001). Resumidamente, 'risco' é uma relação que pode ser estabelecida sob argumentos objetivos, mas a percepção e a aceitação desta relação objetivamente dada está sujeita aos aspectos culturais e pessoais, cabendo à psicologia social estabelecer formas e parâmetros para que o entendimento se complete. Nesta perspectiva, todos os problemas estão no âmbito da comunicação e as pesquisas buscam entender a natureza dos comportamentos dos sujeitos sob 'risco' (mas não dos analistas!), proporcionando os subsídios necessários ao discurso técnico.

Estudos recentes de percepção de ‘risco’ têm mostrado que esta depende, por exemplo, da relevância das medidas técnicas de controle envolvidas (Reid, 1999), ou da percepção de controle do perigo que os pedestres possam ter nas estradas (Evans & Norman, 1998). As estratégias de ‘educação pelo terror’ têm sido desmistificadas, ao se constatar que motoristas expostos a filmes de acidentes relatam intenção de serem mais cuidadosos, mas também de trafegar em velocidades superiores ao do grupo controle (Ben-Ari, Florian & Mikulincer, 1999, 2000). Estudos relativos à ‘atitude’, ‘aceitação’ e ‘rejeição’ de riscos têm sido objeto de pesquisa em diferentes áreas de conhecimento, como finanças, administração, trabalho, além da psicologia e da educação sanitária. A intenção dos sujeitos em relação às recomendações se apresenta diretamente proporcional à severidade e à sua vulnerabilidade em relação às ameaças, à eficácia da resposta e às conveniências do seu próprio comportamento adaptativo (Floyd et al., 2000). Em geral, as pessoas se expõem mais ao ‘risco’ quando as alternativas são ruins, possivelmente revelando um conhecimento acumulado (March, 1996), ou quando as implicações são de menor magnitude, pois corretores preferem sugerir aplicações de maior ‘risco’ para os investimentos relativamente menores (West, 1999).

Em resumo, a perspectiva objetivista vem se viabilizando através do uso de recursos da teoria econômica (teoria de jogos, teorias de decisão) em prol de uma visão de ‘risco’ associada essencialmente à uma relação de custo/benefício. Este enfoque traz sérios conflitos de ordem ética (Rehmann-Sutter, 1998), pois na concepção econômica só existe uma única posição pessoal: a do tomador de decisão. Para contornar este conflito, o discurso técnico tenta dar conta da realidade entendendo o ‘risco’ como duas partes separadas: o aspecto essencial (a probabilidade) e o aspecto acidental (o resto), tido como desprezível. Como a incerteza é inerente ao ‘risco’, a água do banho é jogada fora junto com a criança.

Evolução do subjetivismo radical no conceito de ‘risco’

Enquanto a perspectiva objetivista do ‘risco’ admite que a sua aceitação ou rejeição prende-se a critérios essencialmente subjetivos, embora o seu número possa ser uma variável objetivamente dada, na perspectiva subjetivista radical entende-se que todo o processo é uma construção cultural. Neste caso, o estabelecimento, o entendimento e a formulação de relações de ‘risco’ decorrem de consensos sociais.

A aproximação subjetivista ou relativista, teve o seu ponto de partida na obra de Douglas (1966), um clássico na sociologia. Com base em dados etnográficos, a autora mostra como o ‘perigo’, o ‘sujo’ , o ‘mal’, o ‘puro’ ou o ‘tabu’ são socialmente construídos em prol de uma ordem baseada na exclusão do diferente.

Posteriormente, estas idéias foram sistematizadas por Douglas & Wildavsky (1983) ao conceituar 'risco' como uma construção coletiva. Em uma resposta à proposição de Starr, configurou-se a partir de então aquilo que se entende por "teoria cultural do risco".

Na "teoria cultural do risco", o próprio ou impróprio, ou o que é alimento ou não, é estabelecido pela cultura, numa escolha arbitrária, fazendo parte de uma estrutura de crenças que sustentam as relações sociais. Cada cultura estabelece a sua forma, mas a prática é geral. Nestes termos, 'risco' pode ser entendido como uma parte da cultura. As restrições não estão voltadas à identificação de um perigo em si, mas para a organização social na forma de uma estrutura rígida que estabelece a hierarquia do poder. Aquilo que se acredita ou que se dispõe como 'arriscado' é o indicativo para que o sujeito se coloque em conformidade com esta estrutura (Thompson & Dean, 1996).

A perspectiva subjetivista trouxe interesse particular nas ciências sociais e o conceito de 'risco' assume diferentes entendimentos a partir dos diferentes enfoques dados ao se interpretar a "construção social", aproximando-se mais ou menos da perspectiva objetivista. Seguindo aquela linha básica de M. Douglas, o destaque mais próximo é Luhmann (1993), cuja interpretação de sociedade está na comunicação: "A operação com a qual a sociedade como um sistema produz e se reproduz por "autopoiese" é a comunicação e nada mais." (idem: xii). No outro extremo, em aproximação à perspectiva objetivista, há aqueles que admitem o processo probabilístico com alguma restrição. A obra de Beck (1986) é a mais conhecida (item 3.4). Outros (Thompson & Dean, 1996) mantêm a centralidade do processo probabilístico, mas fazem ressalvas quanto ao processo do seu estabelecimento. Shrader-Frechette (1991) propõe o "processualismo científico". Neste caso, argumenta-se que avaliação de 'risco' não pode ser tratada como um processo de exclusividade de cientistas, porque contém um componente político que deve ser negociado. 'risco' envolve incertezas e as decisões relativas ao estabelecimento da população, nos procedimentos estatísticos, na seleção e na exclusão de variáveis afetam o resultado da probabilidade apresentada. Logo, seria impossível propor decisão excluída de valores de julgamento. Portanto, as dimensões subjetivas também são relevantes e não apenas para se estabelecer percepção e aceitação, mas no próprio procedimento técnico que não perderia a sua posição essencial.

Thompson & Dean (1996) identificam a perspectiva subjetivista como um campo "contextualista". Os seus extremos seriam as duas formas contextualistas possíveis, conforme se apresente maior ou menor vigor em se refutar a evidência estatística. Na perspectiva contextualista forte, por exemplo, 'risco' seria uma forma de linguagem usada pelas pessoas para legitimar as mais diferentes reivindicações. As atribuições não implicam necessariamente num perigo verda-

deiro ou suspeito e a probabilidade não tem condições de configurá-lo. Na aproximação contextualista, de uma forma geral, todos os diferentes entendimentos têm sentido, são legítimos e decorrem do uso das palavras. Mesmo os cientistas, ao usá-las, estão também compartilhando interesses, ao demostrar capacidade, confiança e controle. Nenhuma dimensão é a rigor essencial, mas uma ou outra pode ser mais relevante, dependendo do contexto, como demonstraram Limoges, Cambrosio & Davignon (1995).

A aproximação construtivista não pode ser inteiramente confundida com a forma contextualista acima, mas (Thompson & Dean, 1996), é previsível que alguns construtivistas adotem os conceitos de 'risco' na forma como exposto, dependendo da noção epistemológica adotada. Lupton (1999) esclarece este aspecto ao entender o construtivismo como uma premissa epistemológica, identificando duas formas possíveis neste entendimento, um construtivismo forte e outro fraco. A forma forte, estaria associada ao contextualismo exposto. Nada é 'risco' por si mesmo. O que se entende por 'risco' ou perigo é um produto decorrente de contingências históricas, sociais e políticas. Na forma de construcionismo fraco, 'risco' é uma propriedade objetiva do perigo ou da ameaça, inevitavelmente mediada pelos processos sociais e culturais. Esta propriedade não pode ser estabelecida de forma isolada destes processos. Tanto num caso como no outro, há geração de diferentes perspectivas de abordagem (Figura 1) dentro da "teoria cultural do risco". Lupton (1999) identifica quatro perspectivas principais: fenomenológica, psicoanalítica, estruturalista e pós-estruturalista.

Na perspectiva fenomenológica ou hermenêutica o interesse se volta menos para as macroestruturas e mais para o entendimento circunstancial que é dado ao 'risco'. O interesse é na forma como as pessoas percebem o mundo como uma realidade interpretada, usando, para isso, o senso comum e o conhecimento. A fenomenologia busca o entendimento do 'risco' como uma parte das relações de um sujeito com o outro, conforme uma cultura e dentro de uma estrutura social. Pressupõe-se que o entendimento não é simplesmente dado pelo ambiente, mas que as pessoas também o influenciam, de maneira recíproca.

Na perspectiva psicoanalítica, estuda-se como as pessoas constroem a idéia de abjeto. A "teoria cultural do risco" ganha subsídios para o melhor entendimento da subjetividade, da autonomia, da aversão e do fascínio. Estes aspectos são relevantes quando se entende o 'risco' como decorrente de uma relação de estranhamento entre o sujeito com o 'outro'.

A perspectiva estruturalista busca identificar como o conhecimento de 'risco' e a sua prática se estabelecem através da estrutura cultural, das hierarquias e das categorizações. O objetivo é identificar as estruturas sociais e culturais que mantêm o *status quo*, ao controlar os desviantes pelo uso de normas e regulamentos.

Os trabalhos de M. Douglas podem ser classificados como "estruturalistas funcionais", ao passo que a abordagem de Beck (1986) pode ser entendida como "estruturalismo crítico", ao enfatizar o conflito social e a necessidade de mudanças em relação ao 'risco' com a expressão 'sociedade de risco'. Baseada na obra de Foucault (1926-1984), a perspectiva do "pós-estruturalismo" enfatiza os aspectos do exercício do poder e o papel do discurso na construção de noções da realidade e do seu entendimento. Conhecimento e poder estão vinculados e a pseudo-neutralidade deve ser denunciada.

A perspectiva subjetivista, representada principalmente pela "teoria cultural do risco", tem sido alvo de diferentes questionamentos (Boholm, 1996). No entender de Alexander & Smith (1996), tanto no extremo configurado por Wildavsky & Douglas como no outro, com a obra de Beck (item 3.4), a cultura não é tomada de forma autônoma. Uma exceção neste aspecto é o enfoque de Luhmann (1999), cuja reconstrução da gênese histórica do 'risco' rejeita o caráter estático da cultura. Contudo, para Grundmann (1999), tanto a teorização de Luhmann (1999) como a de Beck (1986) têm carecido de tratamento empírico. A maioria dos trabalhos que vêm sendo apresentados – como, por exemplo, Dake (1992), Adams (1995) e Murphy (2001) – buscam menos confirmar teorias e muito mais esclarecer como as diferentes formas de cultura lidam com o 'risco', usando a tipologia de arquétipos de Max Weber (1864-1920). Há, contudo, outros trabalhos empíricos que tentam resgatar o papel do contexto nas situações de 'risco', onde sujeito e ambiente se encontram em relação recíproca. É o caso de Ross & Ferreira-Pinto (2000) usando o referencial de Bandura, bem como de Horowitz (1989, 2000), aplicando análise transacional para o estudo do desenvolvimento infantil em situações adversas ou potencialmente perigosas. Em nossa língua, Spink (2001) apresentou o 'risco' numa perspectiva de linguagem, para entender melhor o papel do 'risco' enquanto "aventura" na sociedade moderna.

Em resumo, a evolução da perspectiva subjetivista é um desenvolvimento progressivo que se apresenta de forma distinta da perspectiva objetivista. Não há, como naquele caso, um esforço organizado para superar as limitações de validade, inerentes das premissas adotadas, numa aproximação para o campo oposto (subjetivismo relativo à personalidade). Na perspectiva subjetivista, há, pelo contrário, uma expansão no próprio campo de estudo. Os diferentes entendimentos do 'risco' não se excluem na especificidade da perspectiva, mas se completam. Por isso, devem ser entendidos como uma continuidade, apesar da forma discreta em que foram analisados. Por outro lado, da mesma forma que o objetivismo, as aproximações subjetivistas também não estão livres da crítica.

Perspectiva da 'sociedade de risco'

A obra de Beck (1986) tornou-se referência obrigatória no estudo contemporâneo do 'risco' nas ciências sociais e tem sido alvo de um grande número de trabalhos. Sua análise dos problemas da sociedade contemporânea e do papel do 'risco' cobre diferentes áreas, tratando de várias questões atuais, como contingência, ambivalência, pluralismo e individualização. Sua perspectiva, embora subjetivista, é aquela que talvez mais se aproxime do realismo, como reconheceu New (1995). Nesse e nos trabalhos seguintes, foi construído um projeto de racionalização, inspirado em valores universais aplicados à vida social. O aspecto prático se completa com a proposta de uso de "sistema especialista" por A. Giddens, de forma a dar conta da imprevisibilidade (Rudolf, 1995).

Para Beck, 'risco' seria algo mais ou menos inevitável, mas previsível e administrável. Contudo, 'risco' só existe em termos de conhecimento sobre ele. Pode-se reduzi-lo e dramatizá-lo através do conhecimento, mas não eliminá-lo. Isto porque, 'risco' seria um termo aberto para definição e para construção social. Conseqüentemente, qualquer um torna-se especialista, presumindo por si mesmo o que deve ou não ser feito, resultando em seu conjunto numa "aceitação cultural". Com isto, surge o conceito de 'sociedade reflexiva', ao argumentar que o 'risco', como questão individual, torna-se o motor da auto-politização da sociedade pós-industrial.

O termo 'sociedade de risco' é introduzido como uma forma de tentar definir o momento presente, farto de perigos ambientais e das inseguranças decorrentes do processo de modernização, pois, no seu entender, a modernização envolve não apenas mudanças estruturais, mas também a transformação das relações entre estruturas sociais e seus agentes. Assim, observa-se as classes sociais perdendo referência, sendo substituídas pela condição de "classes de risco", onde a distribuição de 'risco' toma o lugar do processo da distribuição desigual de riqueza.

No entender de Beck (1989), essas duas condições ("sociedade de risco" e "sociedade reflexiva") são necessárias para a sociedade atual resolver duas questões simultâneas, decorrentes da adoção de um modelo técnico-cientifico de produção aliado à forma econômica capitalista. A primeira questão é como a riqueza produzida socialmente pode continuar sendo distribuída de forma desigual e legítima? Ao mesmo tempo, como se pode, em termos aceitáveis, prevenir, inativar, dramatizar, redirecionar e conduzir riscos e perigos, produzidos de forma sistemática no processo industrial avançado, sem sobrepor-se aos interesses ecológicos, médicos, psicológicos e sociais?

Para Beck, a produção e a distribuição de riqueza é inseparável da produção de 'risco' e da sua distribuição nas esferas ecológica e psicossocial. Ele argumenta que a cada avanço na produção-tecnológica surge um novo 'risco' imprevisível de degradação dos recursos ambientais, criando demanda para mais cientificismo na produção. O processo acaba se configurando numa geração contínua, "algo como um jogo automantido entre o risco e economia". Assim, medo e sua saciedade são meramente simbólicos e independem do seu contexto para satisfazer as necessidades humanas. Para ele, proliferação de riscos decorre do fato do processo de inovação tecnológica ter perdido o controle social, convertendo-se em solução para qualquer problema. A sociedade virou um laboratório em que ninguém mais se responsabiliza pelos resultados das experiências. Por isso, ele clama por uma "cultura de incerteza", distinta daquela mantida até agora, limitada entre a adoção do controle do 'risco' marginal (seguro) por um lado e a adoção de barreiras à inovação, ou de segurança absoluta (o não 'risco'), por outro.

Esta perspectiva gerou vários questionamentos. Para Cohen (1999), Beck descreve uma situação própria da Alemanha. Enquanto alguns consideram a sua crítica exagerada, outros a consideram incompleta. Engel & Strasser (1998) entendem a teoria falha em relação às implicações estruturais, por exemplo, ao não reconhecer que as pessoas não estão expostas de mesma forma aos riscos relativos à modernização. Além disto, contestando o seu otimismo, afirma-se que a individualização não implica uma sociedade mais igualitária.

Perspectivas específicas na relação saúde-ambiente para o conceito de 'risco'

O entendimento dos fenômenos presentes na relação saúde-ambiente faz amplo uso da expressão 'risco'. Skolbekken (1995) chega a denunciar uma verdadeira "epidemia de risco" na literatura médica. Contudo, o que de fato pode ser observado é também uma grande dificuldade de aceitação da incerteza intrínseca no processo mórbido, em parte refletindo a incapacidade da biologia de superar a condição de 'causa', ao contrário da física do século XX. Para melhor organizar a conceituação de 'risco' em uso nessa relação, convém dividir a exposição em dois grupos de argumentos: aqueles de emprego quando o produto da relação saúde-ambiente demanda algum tempo de observação (como na doença) e aqueles usados quando se observa um produto imediato (como nos acidentes).

a) A doença como um 'risco'

A possibilidade da doença ser entendida como um 'risco' dependeu da ultrapassagem da conceituação de doença enquanto estado (algo presente e consta-

tável enquanto fato, onde só cabe a ação curativa), para doença enquanto processo (algo que se presume como desfecho, algo que evolui e que admite interrupção no seu curso). Na década de 60, este entendimento consolida-se, quando Leavell & Clark (1965:15) propõem o entendimento da "doença" como um "processo saúde-doença", algo dinâmico, explicado pela "história natural da doença". Na mesma obra, os autores criticam a noção de causalidade única decorrente da bacteriologia, lembrando que a presença do agente no corpo do hospedeiro por si mesma não o leva à doença (Leavel & Clark, 1965:12-13), fazendo surgir a noção de "causalidade múltipla", ou "multicausalidade". Essas noções perduraram até as doenças não-transmissíveis assumirem plena relevância a partir dos anos 70.

O estudo das doenças não-transmissíveis trouxe um conjunto mais amplo de "causas" à "multicausalidade", ao ponto de se acrescer mais um nível de intervenção, o "primordial", voltado ao controle de "modelos" ou "padrões de vida" ditados pela condição social, econômica ou cultural das populações. O "estilo de vida" do sujeito passou a ser o alvo de prevenção e um "estilo" admite vários fatores passíveis de correção (Beaglehole, Bonita & Kjellstroem, 1993). Como os epidemiologistas foram capazes de separar estes aspectos como "condições determinantes" da causação de outros tidos como "fatores causais específicos", configurou-se um quadro de "causa e contexto". Com isso, ganhou relevância geral o uso do termo "fatores de risco" como forma de configurar o contexto, uma noção que já estava em uso na epidemiologia, especialmente para se estudar fatores que condicionam a ocorrência e evolução de doenças crônicas.

Ao mesmo tempo, a epidemiologia tem o seu alicerce na observação empírica, o que lhe dá autoridade para as proposições práticas de intervenção. Mas, neste nível, separar o que possa ser "causa" e o que possa ser "contexto" acaba convertendo-se num processo arbitrário. Pfeiffer & Kenner (1986) propuseram que se um fator ou um conjunto de fatores é necessário mas não suficiente para a doença, ele deve ser entendido como um fator/fatores de 'risco'. Contudo, 'causa' também é um 'fator' necessário, mas não suficiente, como argumentou-se contra a "teoria do contágio". Não é sem razão, portanto, que Plaut (1984) preferiu entender 'fatores de risco' como características ou circunstâncias cuja presença está associada a um aumento da probabilidade de que o dano venha a ocorrer, sem prejulgar se o fator em questão é ou não uma das causas do dano. Mas, mesmo assim, o conflito entre atribuição de causa e fator de 'risco' não se esgota. Por isso, é comum que o pesquisador prefira formular definições, ao invés de conceitos, para estabelecer a precisão necessária. Por exemplo, Merchan-Hamann, Tauil & Costa (2000) entendem 'risco' na saúde como uma "probabilidade condicional" e meramente descrevem as condições de observação dessa probabilidade. Conseqüentemente, o mais comum é observar-se o núcleo determinístico da 'causa' sobrepondo-se à condição probabilística do 'risco'. Não é

sem razão, portanto, que alguns, como Castiel (2001), observem que os 'riscos' acabam se objetivando nos gráficos e convertendo-se em 'causas' pela força de associação estatística. O resultado de todo o esforço investigativo, o qual deveria promover um conjunto de opções para intervenção, acaba se convertendo num marco de fronteira entre o seguro e o perigoso, como esclarece Carter (1995).

Em síntese, embora a doença venha sendo melhor entendida por procedimentos contextualistas, aproximando uma visão mais relativista e menos determinista no fenômeno 'adoecer', isto não tem ocorrido sem dificuldades. Isso porque a incerteza, inerente à idéia de 'risco', é conflitante com a percepção construída para o saber médico. Além disso, há o forte apelo da tradição inaugurada por Koch & Pasteur no século XIX, o fraco subsídio das ciências afins que dão suporte teórico e as implicações no âmbito social específico, como os pleitos jurídicos. Conforme Lynch & Henifin (1998), o direito ainda tenta com dificuldades superar a noção de 'causa', buscando alcançar o entendimento dos fenômenos a partir da idéia de 'risco'. Curiosamente, esta 'exigência' causal ao saber médico, raramente decorre do processo heurístico na clínica médica. Muito embora os procedimentos possam estar ligados à noção de causa-efeito, o médico também pondera reações adversas e contextualiza, tanto a condição do paciente como as informações que dispõe dele, raciocinando sobre suas indicações ou prescrições em termos de 'risco'. Com grande freqüência, ele obtém sucesso, mostrando ser capaz de dar solução à doença sem que a sua "causa" tivesse sido estabelecida propriamente ou de maneira inequívoca.

b) O acidente como um 'risco'

A conseqüência adversa como um produto imediato da relação saúde-ambiente é o acidente, seja ele no trabalho, no trânsito no esporte ou no lazer. O entendimento do acidente como um 'risco' enfrenta problemas semelhantes aos já revistos para as doenças no esforço de superação da noção de 'causa'. Contudo, há um agravo: a flagrante contradição ontológica/epistemológica. Isto porque, com o advento da organização do trabalho em fábricas, o acidente passou a ter 'causa', justamente um fenômeno que, desde a tradição aristotélica, só podia ser entendido como 'causa acidental', ou 'causa sem causa'. O acidente, dada a sua não-intencionalidade, foi na tradição ocidental o arquétipo do acaso. Não cabe aqui a exposição dos detalhes do desaparecimento do acaso nos acidentes. O fato envolveu diferentes aspectos de ordem econômica, organizacional e religiosa, tendo sido revisto em profundidade por Lieber (1998). O curioso, contudo, é o fato de se formular teorias de 'risco' para explicar acidentes, mesmo com a exclusão do acaso. Isto só se explica graças à indistinção entre 'risco' e 'causa' e no forte viés realista das teorias e métodos, como demostrou Lieber (1998).

Na atualidade, o entendimento de acidentes, conforme o conceito de 'risco', é formulado por duas teorias principais: a "Teoria da Homeostase de Ris-

co", proposta originalmente em 1982 por Wilde (1982, 1986), e a "Teoria da Ponderação de Risco" proposta por Hale & Glendon (1987). Na "homeostase de risco", Wilde (1982) buscou descrever o comportamento de motoristas, considerando um sistema em circuito fechado e uma população sob risco. As informações entrariam nesse circuito alertando a população para o nível de risco presente do ambiente. Se o "nível intencional de risco", desejado pelos indivíduos, e o nível presente estivessem desbalanceados, o princípio homestático mudaria o comportamento dos indivíduos e restabeleceria o equilíbrio.

A "ponderação de riscos" parte de pressupostos radicalmente distintos. Entende-se que a redução do risco intrínseco (no ambiente) implica diretamente em redução das perdas por acidentes. Além disso, ao contrário daquela outra, não se considera que possa haver compensações "comportamentais" em resposta às mudanças no nível de risco. Detalhes destas proposições e exame das suas suficiências foram apresentados por Lieber (1999).

Trabalhos subseqüentes, tentando demostrar a suficiência da teoria da Homeostase de 'risco' – como Simonet & Wilde (1997) e os achados de McKenna (1987) – mostraram que as premissas são só em parte verificadas. A teoria converge o enfoque no comportamento do sujeito, usando premissas econômicas do tipo custo-benefício. 'Risco', portanto, é algo objetivamente dado e objetivamente entendido. Por outro lado, a teoria da "Ponderação de Risco" parte do pressuposto que o perigo é dado pelo ambiente (perigo objetivo) e que o sujeito sob 'risco' age mecanicamente em função direta da acessibilidade de informação e da habilidade perceptiva. A tomada de decisões lógicas e racionais reduziria o perigo. Tanto num caso como no outro o "controle" das situações decorre da 'disciplina' e o conceito de 'risco' presumido não difere da tradicional perspectiva objetivista.

Em resumo, o acidente é tratado como um 'risco' sem acaso, fruto de uma má decisão de base racional. Tal mito encontra reflexos mesmo nas companhias de seguro, tradicionalmente 'peritas' no tratamento do acaso. Alguns, como Lanoie (1990), vêm colocando em dúvida a possibilidade de seguro de atividades perigosas, já que trabalhadores e empregadores tem condições de afetar a probabilidade de acidentes. Todavia, tal fato não exclui a incerteza e não é sem razão que as mesmas seguradoras busquem alcançar a subjetividade presente no processo estudando os atributos éticos, ligados à "tentação" e ao "caráter", traduzindo o "risco moral" (Baker, 2000). As interpretações dos acidentes, de uma forma geral, carecem de conceitos fundamentais, como "causa" e "contexto", cuja distinção permite uma aproximação de 'risco' sob plena possibilidade do acaso no campo das incertezas, como argumentam Lieber & Romano-Lieber (2001b).

Retorno às origens: perspectivas de 'risco' nas ciências econômicas

Nos estudos econômicos, 'risco' tem uma longa história de emprego e o seu significado foi bem além da mera contratação de "seguros", uma prática observada desde a antigüidade, conforme já mencionado. Rigakos & Hadden (2001) lembram que no século XIII as cidades de Gênova e Palermo já colecionavam dados de navegação mercantil, estimando os prêmios para segurar este setor. Acredita-se que estes procedimentos tenham sido introduzidos em Londres no século XV, vindo a constituir o embrião da política de Estado baseada em teoria econômica observada a partir do século XVII (Rigakos & Hadden, 2001).

Com o advento do capitalismo e até o final do século XIX, a teoria econômica clássica passou a entender o 'risco' como um dos fatores que justificaria o lucro na economia. O investidor submete-se ao "sacrifício da abstinência" (ao formar capital) e ao 'risco' do empreendimento, cabendo ao termo 'risco' o significado geral da possibilidade/probabilidade de insucesso. A inovação surge com Karl Marx (1818-1883), ao mostrar que o lucro decorre da apropriação de parcela do trabalho contratado (mais-valia). Na sua abordagem tipicamente determinista, 'risco' não constituiu um objeto de análise propriamente.

Ao criticar tanto a teoria econômica clássica quanto o marxismo, o austríaco E. von Boehm-Bawerk (1851-1914) trouxe um entendimento distinto para o papel do 'risco'. Para ele, a diferença entre o valor do produto e os salários pagos para produzi-lo deveria incluir, entre outros fatores, o "prêmio para o risco". Como o empreendimento capitalista está sujeito ao perigo de uma produção de maus resultados, o 'risco' não estabelece o lucro, mas sim um custo (o "prêmio") adicionado aos salários pagos (Boehm-Bawerk, 1890:nota 45).

No século seguinte, o americano F. Knight (1875-1972) apresentou uma importante contribuição à teoria econômica ligando aspectos de microeconomia e macroeconomia ao estabelecer uma clara conceituação de 'risco' e o seu papel na formação do lucro, distinguindo 'risco' e "incerteza". No senso comum, tanto risco como incerteza referem-se a situações similares, onde o futuro não pode ser predito. Mas Knight em 1921 restringiu o uso do termo 'risco' àquelas situações em que eventos futuros ocorrem com probabilidade mensurável, enquanto a "incerteza" se aplicaria quando a condição de eventos futuros é indefinida ou não-calculável. Esta distinção permitiu a Knight afirmar que o 'risco' não gera lucro nem é responsável pela imperfeição do mercado, pois, cabendo antecipação e mensuração, todos os empreendedores podem fazer arranjos de seguro, convertendo "riscos" em "certezas" (Rose, 2001).

A condição de "incerteza" não submete-se à qualquer análise *a priori*, dada a sua extrema irregularidade e condição única de surgimento do futuro. Não há possibilidade de análise estatística porque não se sabe exatamente o que virá acontecer e, portanto, não há "encadeamento causal" passado-futuro para ser configurado (Rose, 2001). A rigor, o futuro carece de antecipação porque ele "está em vias de ser criado", graças às transformações nas estruturas e à criatividade dos agentes econômicos (Dequech, 2000). Esta condição de "incerteza radical" distingui-se ainda da "ambigüidade", um estado em que o desconhecimento decorre da ignorância de fatos mesuráveis, embora não acessíveis no momento (Dequech, 2000).

Sendo assim, a obtenção de lucros decorre da capacidade do empreendedor de lidar com esta "incerteza radical" ou, de "prever o imprevisível". Para alguns, esta ação decorre do "bom julgamento" (Rose, 2001), enquanto que para outros, a "incerteza radical" não é absoluta e admite graduações, graças às instituições sociais (Dequech, 1997, 2000). Assim, embora os indivíduos possam agir de forma idiossincrática e criativa, eles não agem de forma errática porque eles foram de alguma forma "socializados" (Dequech, 2000).

Cabe lembrar que o uso da distinção de "incerteza", tanto por Knight quanto por Keynes (1883-1946), não excluiu a condição de incerteza própria da condição de 'risco'. O fato de se dispor de uma série histórica não exclui o improvável, uma das razões para se contratar "seguro". Por esta razão, os economistas também referem-se ao 'risco' como "incerteza fraca" e à incerteza radical como "incerteza forte". Mas a admissão desta última pressupõe uma visão específica da natureza da realidade, ou referencial ontológico e epistemológico, onde se admite que o mundo fica sujeito a transformações estruturais (Dequech, 1997).

Se a incerteza está "presente", tanto na natureza das coisas como na essência do 'risco', como agem os agentes econômicos? Ou, qual é a natureza do "bom julgamento"? Dequech (1999) propõe uma alternativa de resposta na teoria econômica, ao tentar elucidar o processo envolvido no estado de expectativa, relativa ao desenrolar de uma situação futura, e a racionalidade sob incerteza dos envolvidos. Para ele, o processo de escolha não seria um procedimento absolutamente objetivo, pois dependeria de aspectos ligados à "confiança" e ao "espírito animal", denominação formulada por Keynes em 1936 para conceituar a "ânsia expontânea em prol do agir ao invés de inércia". Para Dequech, esta "disposição otimista" não se limita ao agir ou não agir, mas envolve diferentes tipos de ação e pode se entendido como um processo "arracional", pois embora não entre em contradição com o conhecimento vigente, também não é meramente ditado por ele. Ou seja, para dar conta da "incerteza" a razão é necessária, mas não suficiente.

Este enfoque "keynesiano", contudo, não constitui consenso na teoria econômica. A própria concepção de risco de F. Knight foi contestada em 1948 por

Friedman & Salvage, para quem "qualquer escolha de opção com múltiplas possibilidades é feita sob condição de risco, pois cada uma delas pode ser designada como uma probabilidade condicional, contingente de uma dada seleção" (Thompson & Dean, 1996). Esta crítica neoclássica ganhou relevância quase absoluta no pensamento econômico atual graças à teoria do jogos formalizada por Von Neumann & Morgenstern em 1944, de forma que a condição de "incerteza" converte-se num problema de decisão e de suas diferentes implicações, como o papel da heurística (ver Mueller, 2001). Nesta perspectiva, a racionalidade expressa-se de forma simples: "maximização de benefícios e minimização de perdas". Contudo, esta mesma simplicidade que permite os desenvolvimentos analíticos (por ex. na econometria) também é o seu ponto fraco, o alvo das críticas. Como já mencionado, a concepção econômica neoclássica (ou neoliberal) só atende um ponto de vista: aquele do decididor. Esta forma sistemática de exclusão da incerteza radical em prol de uma visão determinista de risco é entendido por Reddy (1996) como o resultado do convívio da legitimidade democrática com a ineficácia dos procedimentos propostos pelos decididores.

Um contribuição particular para o entendimento do 'risco' na economia foi proporcionada por Schumpeter (1883-1950). Conhecedor das teorias de Marx, este economista estudou as crises do capitalismo e as sua "leis de movimento". Segundo este, as crises do capitalismo decorriam da redução de lucros devido às elevações de salário. Estas levariam os empresários à automação, reduzindo mais ainda os lucros (pela menor possibilidade de extração de mais-valia). A única forma de manter os lucros seria, portanto, expandindo o empreendimento, graças à busca incessante de novas técnicas. Schumpeter (1911) inova ao propor as inovações tecnológicas como decorrente da luta de classes. O sistema econômico caminha para a estabilidade com a minimização do lucro, mas sofre perturbações por aqueles que pretendem a ascensão social. Estes, "os empreendedores", se arriscam ao inovar a tecnologia e a organização, obtendo lucros maiores, até serem imitados por todos os outros, quando os lucros voltam a cair. Este processo, a "destruição criativa", mostra que o lucro, na verdade, decorre do 'risco' assumido pelo "empreendedor" e que este nasce na elite não-capitalista.

Discussão: temário para um debate

A profusão de possibilidades do conceito de 'risco' apresentada foi decorrente do pressuposto de validade das formas de uso. Destas diferentes possibilidades, contudo, há uma essência que se destaca. 'Risco', em diferentes maneiras, mantém a idéia de algo adverso sujeito à incerteza. Mas essa 'incerteza' não condiciona apenas o adverso, mas condiciona também o seu oposto (o 'propício' ou o 'favorável'), bem como o desconhecido (inerentemente nem bom nem mau).

É uma intencionalidade específica de ênfase que faz o uso do termo 'risco' em detrimento do termo 'oportunidade'.

Como mostra a história do seu uso, 'risco' tem suas raízes na tradição mercantil. Não é sem razão, portanto, que estes seus aspectos essenciais (adversidade e incerteza) se mantenham ainda na teoria econômica. Como justificativa para o lucro ou como justificativa para a própria (im)possibilidade do sistema capitalista, 'risco' lá alcança esta posição central justamente pela incerteza inerente, capaz não só do "infortúnio", mas também da "boa sorte", sem a qual não haveria nenhum sentido na ação empreendedora sob 'risco'. Tal evidência, contudo, não impediu que o conceito fosse transfigurado, em atendimento dos mais diferentes propósitos, particularmente para justificar a iniqüidade social. Do mesmo modo, prestou-se a evolução do entendimento da probabilidade e do mundo como um sistema de acontecimentos discretos. Teoria e práxis convergem. Assim, nem a probabilidade e, portanto, nem o 'risco', podem ser entendidos como frutos da objetividade absoluta, pois decorrem de um processo de elaboração repleto de restrições subjetivas. Não podem ser entendidos também sob subjetividade absoluta, pois o mundo social não é um processo estático, preso de forma inexorável aos valores, tradições ou às formas definidas de cultura. 'risco' pressupõe conceitos atados aos entendimentos em elaboração do mundo, entendimentos estes que incluem os aspectos da cultura mas que não excluem as experiências ou vivências empíricas do passado, tal como a probabilidade tenta representar.

Os aspectos destacados permitem pressupor que os diferentes conceitos decorrem de diferentes apropriações parciais da realidade, voltadas ao atendimento de diferentes objetivos. Entretanto, quais são os entendimentos compartilhados quando se emprega 'risco' de forma tão generalizada nas relações saúde-ambiente ? Em outras palavras, por que o conceito de 'risco' tornou-se hoje, também, tão central naqueles debates? Além disso, quais são as conseqüências ao se entender 'risco' nessas formas tão parciais ou restritas, sem pudores de se excluir a incerteza inerente? Como o 'risco' poderia ser entendido de forma alternativa, preservando o seu caráter tanto contingente como necessário ? Como dar conta da contradição de se aceitar riscos inaceitáveis e de se rejeitar riscos insignificantes? E, ainda, como promover um conceito compatível com uma condição dinâmica da vida, capaz de denunciar a vilania dos "equilíbrios", cuja essência é a apologia ao *status quo*?

'Risco': vacância entre o passado e o futuro

A oportunidade do 'risco' no momento atual pode ser discutida tomando-se o seu conceito, algo como um elo de ligação entre o passado e o futuro. Se a

teoria econômica mostra que 'risco' nunca deixou de ser central nas explicações, poder-se-ia perguntar por que o pensamento econômico tornou-se tão central nos tempos atuais. O porquê é uma resposta difícil, mas a mesma teoria mostra também como as crises traduzem a 'normalidade' e não a excepcionalidade na consecução do desenvolvimento capitalista. Não é sem razão, portanto, que termos de uso militar como 'risco', 'estratégia', 'tática' tenham se tornado tão vulgares no trato das coisas e das pessoas, como lembrou Adorno (1969:216) para este último. E nem é sem razão também o surgimento das diferentes objeções, dado o uso indiscriminado daquilo que é próprio ao emprego circunstancial.

Contudo, esta crise, que se manifesta pela centralidade do uso do termo 'risco', não poderia manter-se sem um conjunto de idéias, cuja progressiva gestação, transformou os conceitos de história e a prática da política. Tal pode ser deduzido das reflexões de Arendt (1954). Para ela, a história deixou de ser compreensão do passado para ser um projeto do futuro. Com as idéias de Hegel (1770-1831), a história passou a ter um sentido cognoscível, ao se entender o processo histórico enquanto dialético. Mas, com os esforços de Kierkegaard (1813-1855), Marx (1818-1883) e Nietzsche (1844-1900), desapareceu, também, aquela visão totalizadora, ainda que de conflitos, promovendo o colapso da tradição. Com o fim das tradições, a teoria deixou de ser um conjunto de verdades interligadas (produto da racionalidade) e passou a alcançar sua validade pelo fato de funcionar. Este fato, marcante no desenvolvimento da física moderna, trouxe implicações na política. Neste campo, como a verdade é dialógica, o fim da tradição fez surgir uma verdade factual. A verdade é aquilo que se apresenta enquanto fato, mas o que se apresenta depende de intencionalidades e possibilidades, inclusive a respeito do passado. Suprime-se um rosto de uma fotografia de grupo para excluir uma contradição do presente, como mostrou o totalitarismo soviético. O uso de verdade factual traz o ceticismo, mas também traz o entendimento que ela em si não é evidente nem necessária. A sua condição de verdade decorre dos fatos terem ocorrido de uma dada maneira e não de outra, mas todo o encadeamento poderia ter sido diferente (idem), ou seja: o campo do possível é maior que o do necessário.

Em síntese, as contraposições (ou o processo dialético) unem passado e futuro, mas a finalidade se esvai com o fim das tradições. Neste estado de nostalgia e de horror à incerteza, trafega uma verdade factual, pragmática, ansiosa pela condição de autoridade. Mas a autoridade, como lembra Arendt (1954), é uma invenção romana que depende da tradição ou de uma ação conjunta fundadora para legitimar-se. É nesse contexto que se deve entender tanto o papel central da ciência, como da política em prol da exclusão quase absoluta do 'risco' natural. Tanto a ciência (com a idéia de progresso) como o capitalismo moderno (com o espírito animal de Keynes) dependem essencialmente de uma visão otimista

para legitimação. E este otimismo opera politicamente na relação saúde-ambiente ao se forçar a introjeção de uma responsabilidade pulverizada, que permite tanto o exercício do poder de Estado negligente, como a desconsideração de contextos que se prestam à tomada de ação. Assim, enchentes se explicam pelo "efeito estufa", ou pelo lixo jogado no córrego, e nada se faz a respeito, já que "eu" fiz a "escolha" pelo automóvel ou pelo córrego. O terremoto, enquanto 'risco' natural, desaparece, porque são as construções erigidas sobre a falha geológica que matam.

Tal entendimento, dominando todas as matizes políticas, desde os ultraliberais aos 'verdes' radicais, mostra também a carência das tradições que se esvaem. O saudosismo da 'vida natural' convive com o temor das transformações revolucionárias, cujo poder de ameaça decorre tanto das possibilidades excluídas, como das contradições vivenciadas. Enquanto alguns compartilham uma tal abundância a ponto de a ênfase atual do 'risco' ser entendida como fruto do "crescimento de opções" (Nassehi, 1997), a maioria perde as derradeiras opções de sobrevivência no seu habitat. Enquanto que para aqueles a natureza converteu-se no maravilhoso supérfluo a ser preservado, para estes a exploração do mundo natural continua sendo o âmago das suas necessidades.

Desse todo, o que se expõe é uma nova face do velho problema: a recorrente necessidade do capitalismo em busca de ações altruístas para viabilização do processo de formação do capital pela assimetria das trocas. Tal como denunciou Rosa Luxemburg (1871-1919) para a necessidade do trabalho feminino e infantil, a viabilidade do sistema depende de relações não-capitalistas. Assim foi com a casa dos pobres na Inglaterra do século XIX, com o trabalho filantrópico do século XX e, agora, com o apelo aos 'voluntários', às 'organizações sem fins lucrativos' e ao 'conservacionismo'. Para que a expropriação possa continuar, alguém tem que abrir mão das suas necessidades em prol das alheias, caso contrário, o colapso da acumulação é inevitável.

Exclusão da incerteza: a esperança lograda pelo otimismo

Se a tradição está fora de moda, viva a tradição! Como subverter a possibilidade do novo, pregando-se a mudança para uma volta ao mesmo? A exclusão da incerteza é uma forma de uso do conhecimento científico que se presta à exclusão do acaso e da tragédia. Seu propósito é promover o mito do mundo absolutamente dado, sem espaço para qualquer não conformidade, servindo-se do logro. O ideal iluminista de uma ciência libertadora da determinação transcendente ficou reduzido ao conformismo das determinações imanentes ou 'leis da natureza'.

No mundo contemporâneo, o acaso nos acidentes desapareceu. Para alguns só existem “traumas”, porque os acidentes são absolutamente previsíveis, conforme texto divulgado pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2001). Green (1999) lembra que o desenvolvimento da atenção à saúde em todos os níveis neste último século converteu o infortúnio do acidente numa função da assistência prestada. Assim, como prevê a teoria econômica, a imprevisibilidade do ‘risco’ converte-se numa questão de conformidade de seguro. Tudo passa a ser qualificado por relações dadas e, portanto, possíveis. Morrer de dengue deixou de ser uma questão de contexto, propício ao acaso de encontros com o vetor da doença, mas é uma função do sujeito ter ou não um seguro saúde para ser hospitalizado e tratado a tempo.

A refutação da incerteza se dá graças ao esplendor do sistema. Mas não se trata apenas da visão simultânea do passado e do futuro. Para que a incerteza possa ser excluída é necessário que se reduzam os acontecimentos observados a ocorrências eventuais ou eventos. Enquanto o evento é aquilo que ocorre com alguma freqüência, passível de medição, o acontecimento é único e efêmero. Tal como uma audição musical, o instrumento e o concertista podem ser os mesmos mas a performance e a sensação produzida jamais será idêntica. Ao restringir o significado dos fragmentos coletados ao medido, o cientista confunde o acontecimento com evento, justifica uma dada estrutura arbitrária do sistema (aquela passível de medição) e promove a falsa idéia da suficiência do evento quando há apenas a sua necessidade. Como o conjunto de eventos traduz um conjunto de necessidades, a estrutura do sistema acaba sendo entendido como um encadeamento causal, capaz de explicar porque algo ocorre, mas não o contrário. Não é surpresa, portanto, que o cientista se veja constrangido a reconhecer a subjetividade como necessária, pois o real inclui o ainda não imaginado, da mesma forma que o possível abarca necessariamente o provável (ou aquilo que foi medido). A decisão tomada sob objetividade absoluta leva à catástrofe, como demonstrou Damásio (1994) na neurofisiologia.

A confusão entre evento e acontecimento tem sua raiz na predominância do orientalismo na cultura ocidental. Desde os códigos de Hamurabi (1792-1750 a.C.), passando pelos mandamentos judaico-cristãos até as leis romanas, há uma promoção da conformidade em desprezo ao circunstancial ou ao extemporâneo que caracterizam o trágico. O conforto do horóscopo é o caminho que reduz o futuro à repetição do mesmo sempre presente, como a moderna ‘qualidade total’ nas indústrias. Muito distante do enigma oracular grego, cuja revelação ou confirmação era decorrente de um processo, voltado à descoberta do inusitado sobre si ou sobre a natureza.

Em cada circunstância apontada, como no uso generalizado do seguro, na confusão entre evento e acontecimento ou no obstinado esforço de controle

das estruturas para domínio da realidade possível, há a expressão do logro. E a associação do logro com o 'risco' foi concebida por Adorno & Horkheimer (1944), ao interpretar 'risco' como um sacrifício que poupa sacrifício. Se diante do altar, a "promessa", ou a "vela acesa" é "trocada" por uma graça maior, logrando-se a divindade, agora o óbolo converteu-se em prêmio a ser pago às seguradoras (ver Lieber & Romano-Lieber, 1997). Dessa forma, passa despercebido que a garantia da superação da incerteza não decorre da pequena 'oferenda', numa ação voltada ao logro, nem do cumprimento de contratos, como quer o lógica burguesa, mas sim das relações sociais que obrigam as pessoas comprometidas entre si. E esta obrigação recíproca é uma questão essencialmente ética.

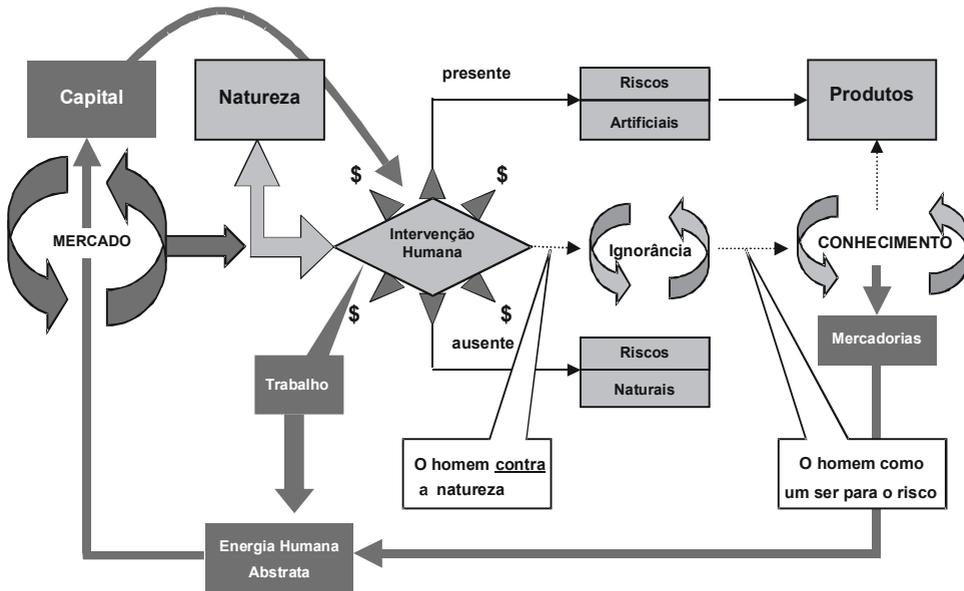
Em síntese, é a articulação de um logro que permite o paradoxo da retomada de relações de causa-efeito no âmbito do conceito de 'risco' em lugar da prevalência das relações de contexto. Como o mundo real submete-se ao mundo imaginado, tudo aquilo que possa contradizer a lógica da estrutura ou de um dado processo de ganho (o poupar-se de sacrifício) deve ser combatido. A contradição de se oprimir tanto os 'arriscadores' como os 'ilógicos', que insistem em refutar os 'riscos desprezíveis', ganha sentido nesse processo de permanente exclusão de qualquer alteridade, incapaz de conceber aquilo que Nietzsche chamou de "alma nobre". Mas são estes, "com a razão em pausa", que obrigam a expansão do possível para proveito de todos. Pois se a racionalidade permite alguma certeza, demonstra-se que esta é sobre a ignorância (Faber, Manstetten & Proops, 1992). Logo, o que resta ao homem comum além da confiança em seus semelhantes, nas possibilidades desprezadas e no seu julgamento íntimo entre o bem e o mal? Esta é a dimensão ética nas relações de 'risco' que não pode ser ignorada e nem pode ser reduzida à ética utilitarista. A conservação ambiental não pode ter como justificativa "a proteção do legado das futuras gerações"(Brundland), nem a "preservação das espécies de utilidade desconhecida", visto que se houver utilidade ou usufruto, não será necessariamente em prol da equidade. A dimensão ética está atada à promoção da condição humana, cujo significado é um problema em aberto.

'Risco' e a condição humana

O que há em comum e contraditório entre o 'ambientalista' que luta para salvar uma baleia encalhada e o miserável que insiste em construir na vertente do morro? Em comum há o fato da impossibilidade de se aceitar a natureza como ela é, da necessidade de se fazer alguma coisa contra o seu curso e da incerteza do sucesso dessa ação. A contradição está no ato de se humanizar a natureza, à custa da naturalização do homem. Rejeita-se o curso da lei de Da-

rwin (1809-1882), protegendo-se o mais fraco, sem dar-se conta da própria desumanização na relação social com o outro. Ignorar contextos e suas opções faz parte da lógica ingênua, para não dizer cínica.

Estas considerações sugerem uma preponderância do 'risco' tanto na promoção como na redução da condição humana. Um entendimento possível dessa situação está exemplificado na Figura 2. A proposta (Lieber & Romano-Lieber (2001a) insere o 'risco' num contexto dinâmico, decorrente da condição humana submetida a duas contradições radicais. Por um lado, o "homem é um ser natural contra a natureza", rejeitando os riscos naturais e promovendo os riscos tecnológicos (o homem trabalha). Por outro, o "homem é um ser para o risco", pois prefere o uso da racionalidade incerta ao invés da certeza instintiva, como nas demais espécies (a perpétua ignorância). O resultado dessa dinâmica é o conhecimento, sempre incompleto. Tal como na paixão, o sofrimento envolvido é para quase nada ao se esperar quase tudo. Tal como naquela, a devoção pode ser cega aos ardis e à vilania. O mesmo ensejo capaz de promover o homem para além de si mesmo, também sustenta uma relação de expropriação (o conhecimento convertido em capital).

Figura 2 – Contexto dinâmico para entendimento do 'risco' enquanto expressão da condição humana e do seu uso para expropriação do conhecimento auferido

Neste modelo radical não há equilíbrios, só há conflitos. E os conflitos são decorrentes da tomada dos fatos da vida no seu contexto histórico, onde o passado guarda experiências, felizes e frustadas, enquanto o futuro é o lugar da esperança contida no desconhecido. O presente não é todo congelado, mensurável, mas é a "negação da natureza pura do homem" como quis o próprio Pascal (Pondé, 2001:20). Tal estado de 'risco', contudo, não se confunde com a condição de livre-arbítrio, pois, não apenas o conhecimento é nele incompleto, como quis Cardoso (2001), mas também porque o contexto configura um conjunto de opções definidas e não outras quaisquer. Além disso, nenhum sujeito dispõe do poder de escolha entre ser ou não humano, restando-lhe apenas, como alternativa, a escolha das formas possíveis de como promover a humanização inevitável.

Lacunas

Entre as lacunas para futuras pesquisas, destacadas por Grundmann (1999) e Tierney (1999) e outras apontadas por esta exposição, pode-se sumariar:

- Faltam estudos mostrando o papel de cientistas como atores políticos, bem como a natureza do processo da análise de 'risco' enquanto um empreendimento científico, tal como demostrou-se na pesquisa experimental em Latour & Woolgar (1979) ou nas obras mais recentes de Latour (1988, 1999).
- Faltam estudos da produção social 'risco', identificando, por exemplo, as forças sociais que alocam e criam 'risco', explicitando seus propósitos e suas formas de atuação. Embora a construção social do 'risco' e do seu objeto seja um linha bem definida de estudo, falta esclarecer, em cada caso, o que está efetivamente em disputa nos debates sobre 'risco' e como as forças institucionais configuram o 'risco'.
- São raros os estudos mostrando segurança e 'risco' como propriedades dinâmicas de sistemas sociais. Faltam demostrações do papel das resistências. Por exemplo, como a denúncia de 'risco' muda as condições sociais ou tecnológicas, ou, como o 'risco' pôde ser evitado por violação de normas e procedimentos, explicitando as formas de se lidar com incertezas intrínsecas.
- Embora o tratamento de 'risco' faça amplo uso de conceitos da teoria econômica, são poucos os estudos que exploram o pleno potencial de possibilidades, não só nos aspectos críticos, mas também no melhor entendimento dos processos sociais para se lidar com incertezas. O reconhecimento da incerteza poderia proporcionar maior valoração do contexto, permitindo teorias mais coerentes relativas ao 'risco'.

Estes e outros aspectos, contudo, estão vinculados à promoção de teorias que possam lidar com as formas de múltiplo entendimento, configurados pelas possibilidades dos contextos, bem como ensaios de síntese na antropologia filosófica. Além disso, os pressupostos possíveis para o conceito de 'risco' permitem o seu uso como um instrumento útil, capaz de ultrapassar as posições maniqueístas e de consolidar a revisão crítica do conceito de causa.

Conclusão

O exame dos conceitos de 'risco', nas suas convergências e contradições, permite uma conclusão de síntese. Como quis Eliade (1957:166), não há como o homem moderno abolir por completo o seu passado religioso. Para tanto, as demonstrações no uso do conceito de 'risco' são as mais diversas, desde a rejeição da incerteza e da alteridade, até a busca das regras do mundo em apelo ao passado. A lógica dicotômica, tão consolidada pelo monoteísmo judaico-cristão, reduz o uso do conceito de 'risco' à separação entre o bom e o ruim, entre o seguro e o perigoso. Na vigência de um mundo absolutamente dado, o futuro não é um objeto de construção, mas é um produto da 'causalidade'. O diferente não pode ser visto como um campo de possibilidades, porque só existem determinações.

Não sem razão, este estudo mostra que não há excesso de discursos sobre 'risco', mas sim uma monótona, conveniente e perversa redução do seu significado. Num apelo místico, a ciência passa a ser usada para proporcionar certezas, inerentemente efêmeras e limitadas, reduzindo, ao invés de ampliar, as possibilidades de humanização do homem. Como o horror à incerteza promove a sua exclusão, ao invés da busca de alternativas de convivência, as relações sociais e as suas formas de regulação vão perdendo a importância. Para tanto vão contribuindo as limitações teóricas, numa aproximação inevitável entre o realismo e o reacionarismo, ao se excluir cada vez mais o campo das possibilidades, ignorando desejos e ceifando os brotos do humanitarismo.

Faltam teorias, faltam intelectuais. Como quis Luhmann (1927-1998), o papel do intelectual não é simplificar os entendimentos, mas enriquecê-los, produzindo complexidade. Os especialistas da práxis (médicos, engenheiros, sanitaristas, economistas) reduzem a complexidade e encontram "soluções". Os intelectuais devem fazer o contrário, para promover possibilidades de soluções inauditas, por princípio contra-intuitivas, criando novas teorias (Gumbrecht, 2001). Vive-se o absurdo de especialistas lidando com o homem, com o poder de alterar radicalmente a sua condição, mas freqüentemente sem compartilhar entendimentos do que possa ser homem. O resultado é a barbárie, onde tudo vale porque quase nada foi conceituado. E o intelectual se faz (Morin) quando o

especialista inconformado avança para o campo social e político (Lahuerta, 1998). É a busca de sentido para a sua práxis em vias de alienação.

Esta apresentação tomou o homem como expressão de um projeto para concluir mostrando como esse projeto enquanto risco, por ter um fim imprevisível, vem se reduzindo pela lógica implacável da funcionalidade pragmática. Dolorosamente, um modelo mostra como o "empreendedor-inovador" de Schumpeter não se presta apenas para tirar o capitalismo da sua fase de marasmo, mas é também fundamental para torná-lo viável na sua própria condição de estagnação, graças aos 'riscos' que o operário, o camponês ou mesmo uma nação inteira se obrigam a assumir para sobreviver. A garantia das margens de ganho no processo de acumulação depende também do 'risco' assumido pelo "empreededor-inovador" miserável, num processo que só termina na barbárie que hoje se vivencia. Onde está o erro? Na natureza humana que insiste nas suas contradições radicais, ou no uso que se faz dela em prejuízo da própria condição humana? Como teorizou Schumpeter em outra obra (*Capitalism, Socialism and Democracy*, 1942), o capitalismo pode ser um sucesso econômico mas não é um sucesso social (Heilbroner, 1953:280).

Resta, então, a derradeira pergunta ao 'risco': sua essência é o viver na miséria da inovação ou o viver na inovação da miséria? Para isso, Janus emudece, porque a resposta não está nem no passado nem no futuro, mas sim no presente, onde a pobreza teórica se habitua à iniquidade, incapaz de entendimentos alternativos para as coisas do mundo e do homem.

Referências Bibliográficas

ADAMS, J. *Risk*. London: University College London Press, 1995. 228 pp.

ADORNO, T. W. & HORKHEIMER, M. 1944. *Dialética do Esclarecimento*. (trad. GA. de Almeida) 2ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1986.

ADORNO, T. W. *Palavras e Sinais. Modelos Críticos 2*. (Trad. M. H. Ruschel), Petrópolis: Vozes, 1995.

ALEXANDER, J. C & SMITH, P. Social science and salvation: risk society as mythical discourse. *Zeitschrift fur Soziologie*, 25 (4): 251-62, 1996.

AMEIDA-FILHO, N. *A Clínica e a Epidemiologia*. Rio de Janeiro: Abrasco, 1992.

ARENDT, H. 1954. *Entre o Passado e o Futuro*. (Trad. Almeida, M. W. B) São Paulo: Perspectiva, 2000.

BAKER, T. Insuring morality. *Economy and Society*, 29 (4): 559-77, 2000.

BARATA, R. B. (s/título) In: SPINK, M. J. Trópicos do discurso sobre risco: risco-aventura como metáfora na modernidade tardia. *Cadernos de Saúde Pública*, 17(6):1302-4, 2001.

BEAGLEHOLE, R.; BONITA, R. & KJELLSTROEM, T. *Basic Epidemiology*. WHO, Genebra, 1993.

BECK, U. 1986. *Risk Society: towards a new modernity*. SAGE Publications, Newbury Park, 1992.

BECK, U. On the way to the industrial risk-society? Outline of an argument. Thesis Eleven 23: 86-103, 1989.

BEN-ARI, O. T., FLORIAN, V. & MIKULINCER, M. The impact of mortality salience on reckless driving: A test of terror management mechanisms. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76(1): 35-45, 1999.

BEN-ARI, O. T., FLORIAN, V. & MIKULINCER, M. Does a threat appeal moderate reckless driving? A terror management theory perspective. *Accident Analysis and Prevention*, 32(1): 1-10, 2000.

BERNSTEIN, P. L. *Desafio aos Deuses. A Fascinante História do Risco.* (trad. I. Korytowski). Rio de Janeiro: Campus, 1997.

BOEHM-BAWERK, E. v 1890. The exploitation theory: Historical survey. In: BOEHM-BAWERK, E. *Capital and Interest: a critical history of economical theory*. (Trad. Smart W) Macmillan and Co., NY. <http://www.econlib.org/library/BohmBawerk/bbCI24.html>.

BOHOLM, A. Risk perception and social anthropology: critique of cultural theory. *Ethnos*, 61 (1-2): 64-84, 1996.

BRASIL. Portaria n. 737/Ministério da Saúde de 16 de maio de 2001. Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violências (Anexo). Brasília, DF: Diário Oficial da República Federativa do Brasil 96-E, Seção 1: 3-8, 2001.

BREAKWELL, G. M.; FIFE, S. C & CLAYDEN, K Risk-taking, control over partner choice and intended use of condoms by virgins. *Journal of Community and Applied Social Psychology 1*, (2): 173-87, 1991.

CARDOSO, M. H. C. A. O risco e os limites de uma teoria da história In: SPINK, M. J. Trópicos do discurso sobre risco: risco-aventura como metáfora na modernidade tardia. *Cadernos de Saúde Pública*, 17(6):1296-7, 2001.

CARTER, S. Boundaries of danger and uncertainty: an analysis of the technological culture of risk assessment, pp. 133-50. In: J Gabe (ed.). *Medicine, Health and Risk: Sociological Approaches.* Blackwell, Oxford, England, 1995.

CASTAGNOLI, E. & CALZI, M. L Expected utility without utility. *Theory and Decision* 41(3): 281-301, 1996.

CASTIEL, L. D. Ariadne, Dédalo e os bondes do tigrão. In: Spink MJ *Trópicos do discurso sobre risco: risco-aventura como metáfora na modernidade tardia.* Cadernos de Saúde Pública 17(6): 1292-5, 2001.

CHRISTEN, P.; BOHNENBLUST, H. & SEITZ, S. Methodology for assessing catastrophic damage to the population and environment: a quantitative multi-attribute approach for risk analysis based on fuzzy set theory. *Process Safety Progress* 13: 234-38.

CLOUTIER, E. & CHAMPOUX, D. Injury risk profile and aging among Quebec firefighters. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 25 (5): 513-23, 2000.

COHEN, M. J. Science and society in historical perspective: implications for social theories of risk. *Environmental Values*, 8(2): 153-76, 1999.

DAKE, K. Myths of nature: culture and the social construction of risk. *Journal of Social Issues*, 48 (4): 21-37, 1992.

DAMASIO, A. R. *O Erro de Descartes. Emoção, razão e o cérebro humano.* (trad. D. Vicente e G. Segurado). Rio de Janeiro: Cia. das Letras, 1996.

DEQUECH, D. Uncertainty in a strong sense; meaning and sources. *Economic Issues*, 2(2): 21-43, 1997.

DEQUECH, D. Expectations and confidence uncertainty. *Journal of Post Keynesian Economics*, 21 (3): 415-30, 1999.

DEQUECH, D. Fundamental uncertainty and ambiguity. *Eastern Economic Journal*, 26 (1): 41-60, 2000.

DOUGLAS, M. & WILDAVSKY, A. B. *Risk and Culture: an assay on the selection of technical and environmental dangers.* Berkeley: California University Press, 1983.

DOUGLAS, M. 1966. *Pureza e Perigo.* (trad. Barros MSL & Pinto ZZ) São Paulo: Perspectiva, 1976.

DUNCAN, R. B. Characteristics of organizational environments and perceived environmental uncertainty. *Administrative Science Quarterly*, 17 (3): 313-27, 1972.

ELIADE, M. 1957. *O Sagrado e o Profano? A Essência das Religiões.* (trad. R. Fernandes). Rio de Janeiro: Martins Fontes, 1996.

ENGEL, U. & STRASSER, H. Global risks and social inequality: critical remarks on the risk-society hypothesis. *Canadian Journal of Sociology/Cahiers Canadiens de Sociologie*, 23 (1): 91-103, 1998.

EVANS, D. & NORMAN, P. Understanding pedestrians' road crossing decisions: an application of the theory of planned behavior. *Health Education Research*, 13(4): 481-89, 1998.

FABER, M.; MANSTETTEN, R. & PROOPS, J. L. R. Humankind and the environment: an anatomy of surprise and ignorance. *Environmental Values* 1(3): 217-41, 1992.

FISCHER, B. & POLAND, B. Exclusion, 'risk,' and social control-reflections on community policing and public health. *Geoforum*, 29 (2): 187-97, 1998.

FLOYD, D. L.; PRENTICE-DUNN, S. & ROGERS, R. W. A meta-analysis of research on protection motivation theory. *Journal of Applied Social Psychology*, 30(2): 407-29, 2000.

FOX, N. Risk, hazards and life choice: Reflections on health at work. *Sociology*, 32 (4): 665-87, 1998.

FOX, N. J. Post-modern reflections on risk, hazards and life choice. In: LUPTON, D. (Ed.) *Risk and Social-Cultural Theory: New directions and Perspectives*. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

FREITAS, C. M. & GOMEZ, C. M. Análise de riscos tecnológicos na perspectiva das ciências sociais. *História, Ciências, Saúde - Manguinhos* III (3): 485-504, 1996/97.

GREEN, J. From accidents to risk: public health and preventable injury. *Health, Risk and Society*, 1(1): 25-39, 1999.

GRUNDMANN, R. Wo steht die Risikosoziologie? *Zeitschrift fur Soziologie,* 28 (1): 44-59, 1999.

GULDENMUND, F. W. Nature of safety culture: a review of theory and research. *Safety Science* 34, (1): 215-57, 2000.

GUMBRECHT, H. U. Pensamento arriscado: intelectuais como catalisadores de complexidade. (trad.Macedo, JM) Folha de São Paulo Mais!, São Paulo, 24 de junho, pp.18-19, 2001.

HALE, A. R. & GLENDON, A. I. Individual Behavior in the Control of Danger. (Industrial Safety Series 2). Amsterdam: Elsevier, 1987.

HARRÉ, R. 1967. Laplace. In: EDWARDS, P. *Encyclopedia of philosophy.* MacMillan Publ. Co., NY, 1972.

HEILBRONER, R. 1953. *A História do Pensamento Econômico*. (trad. Deutsch TM & Deutsch S.) São Paulo: Ed. Nova Cultural, 1996.

HOROWITZ, F. D. The concept of risk: a re-evaluation, pp.61-87. In: SL Friedman & MD Sigman (eds.). The phisochological development of low-birth-weight children. Ablex Publishing Corp., Norwood, NJ, 1989.

HOROWITZ, F. D. Child development and the PITS: Simple questions, complex answers and developmental theory. *Child Development* 71(1):1-10, 2000.

HOUAISS, A. *Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

HUNT, J. C. Diving the wreck: Risk and injury in sport scuba diving. Psychoanalytic Quarterly 65(3): 591-622, 1996.

JAEGER, C. C.et al. (Eds.) *Risk, Uncertainty and Rational Action*. London: Earthscan, 2001.

KADVANY, J. Varieties of Risk Representations. Journal of Social Philosophy 28(3): 123-43, 1997.

KRIMSKY, S. The role of the theory in risk studies, pp. 3-22. In: KRIMSKY, S. & GOUDING, D. (eds.). *Social Theories of Risk*. Praeger, Westport, CT, 1992.

LAHUERTA, M. Gramsci e os intelectuais: entre clérigos, populistas e revolucionários (modernização e anticapitalismo), p. 133-58. In: AGGIO, A. (Org). *Gramsci: vitalidade de um pensamento*. São Paulo: Ed. Unesp, 1998.

LANOIE, P. The case of risk premia for risky jobs revisited. *Economics Letters* 32(2): 181-85, 1990.

LATOUR, B. *Ciência em Ação*. São Paulo: Ed. Unesp, 2000.

LATOUR, B. & WOOLGAR, S. 1979. *A Vida de Laboratório - a produção de fatos científicos*. (trad. Vianna AR). Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1997. 310 p.

LATOUR, B. 1999. *A Esperança de Pandora*. Edusc, 2001.

LEAVELL, H. & CLARK, E. G. 1965. *Medicina Preventiva*. São Paulo: McGraw Hill, 1976.

LIEBER, R. R. & ROMANO-LIEBER, N. S. Saúde, produção e o enfoque de risco, pp. 15-27. 5o. Encontro Nacional de Estudos do Trabalho. Associação Brasileira de Estudos do Trabalho - ABET, Rio de Janeiro, 1997.

LIEBER, R. R. & ROMANO-LIEBER, N. S. Causalidade e fatores de risco: Transcendência e imanência na educação ambiental. Educação, teoria e prática (prelo), 2001a.

LIEBER, R. R. & ROMANO-LIEBER, N. S. Acidentes e catástrofes: Causa ou fatores de risco? 21o. Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP), Salvador, BA. Associação Brasileira de Engenharia de Produção, ABEPRO,UFRGS, Porto Alegre-RS (cd-rom), 2001b.

LIEBER, R. R. Exposições acidentais de curta duração e altas concentrações, pp. 15-29. 4º Seminário de Segurança Industrial, Salvador. Instituto Brasileiro do Petróleo, Rio de Janeiro, 1986.

LIEBER, R. R. Melhoria das condições de trabalho e o conceito de risco, pp 192-3. 19o. Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP), Associação Brasileira de Engenharia de Produção, ABEPRO, Rio de Janeiro, 1999.

LIEBER, R. R. *Teoria e metateoria na investigação da causalidade: o caso do acidente de trabalho*, 1998. Tese de Doutorado. Faculdade de Saúde Pública da USP, São Paulo, 345p.

LIMOGES, C.; CAMBROSIO, A. & DAVIGNON, L. Plurality of words, plurality of risks. *Risk Analysis* 15 (6): 699-707, 1995.

LUHMANN, N. *Risk: a sociological theory*. (Trad. Barrett R) Aldine de Gruyter, New York, 1993.

LUPTON, D. Risk as moral danger: the social and political functions of risk discourse in public health. *International Journal of Health Services*, 23 (3): 425-35, 1993.

LUPTON, D. *Risk*. London: Routledge, 1999.

Lupton D. *Risk and Social-cultural Theory: New Directions and Perspectives.* Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

LYNCH, R. M. & HENIFIN, M. S. Causation in occupational disease: balancing epidemiology, law and manufacturer conduct. *Risk, Health, Safety* & *Environment* 9 (summer): 259-70, 1998.

MARCH, J. G. Learning to be risk averse. *Psychological Review*, 103(2): 309-319, 1996.

MCKENNA, F. P. Behavioral compensation and safety. *Journal of Occupational Accidents* 9 (2): 107-21, 1987.

MCSWEENEY, K. P. et al. Correlation of recorded injury and illness data with smoking, exercise, and absolute aerobic capacity. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 24 (2): 193-200, 1999.

MERCHÁN-HAMANN, E., TAUIL, P. L. & COSTA, M. P. Terminologia das medidas e indicadores em epidemiologia: subsídios para uma possível padronização da nomenclatura. *Informe Epidemiológico do SUS*, 9(4): 273-84, 2000.

MUELLER, W. Strategies, heuristics, and the relevance of risk-aversion in a dynamic decision problem. *Journal of Economic Psychology*, 22(4): 493-522, 2001.

MUNNÉ, F. Las teorias de la complejidad y sus implicaciones en las ciencias del comportamiento. *Rev. Interamericana de Psicol.*, 29(1): 1-12, 1995.

MURPHY, E. Risk, responsibility, and rhetoric in infant feeding. *Journal of Contemporary Ethnography* 29 (3): 291-325, 2000.

MURPHY, P. Framing the nicotine debate: A cultural approach to risk. *Health Communication*, 13(2): 119-40, 2001.

NASSEHI, A. Das Problem der Optionssteigerung. Uberlegungen zur Risikokultur der Moderne. *Berliner Journal fur Soziologie,* 7 (1): 21-36, 1997.

NEW, C. Sociology and the case for realism. *Sociological Review* 43 (4): 808-27, 1995.

ODEN, G. C. & LOPES, L. L. Risky choice with fuzzy criteria. *Psychologische Beitraege* 39(1-2): 56-82, 1997.

OLIVEIRA-FILHO, J. J. Reconstruções metodológicas de processos de investigação social. *Revista de História*, 54(107):263-76, 1976.

PFEIFFER, K. P. & KENNER, T. The risk concept in medicine - statistical and epidemiological aspects: A case report for applied mathematics in cardiology. *Theoretical Medicine*, 7: 259-68, 1986.

PIGOTT, R. Advanced probabilistic design of multi-degree of freedom systems subjected to a number of discreet excitation frequencies. Safety Engineering and Risk Analysis (SERA) - Safety Engineering and Risk Analysis Division, ASME. 7:25-30 [resumo], 1997.

PLAUT, R. Analisis de riesgo. Alcance y limitaciones para el administrador de salud. *Boletín Oficina Sanitaria Panamericana,* 96: 296-306, 1984.

PONDÉ, L. F. *O Homem Insuficiente*. São Paulo: Edusp, 1984.

RAJ, A. & POLLACK, R. H. Factors predicting high-risk sexual behavior in heterosexual college females. *Journal of Sex and Marital Therapy* 21(3): 213-24, 1995.

RASMUSSEN, J. Risk management in a dynamic society: a modelling problem. *Safety Science*, 27 (2-3): 183-213, 1997.

REDDY, S. G. Claims to expert knowledge and the subversion of democracy: the triumph of risk over uncertainty. *Economy and Society* 25(2): 222-54, 1996.

REHMANN-SUTTER, C. Involving others: towards an ethical concept of risk. *Risk, Health, Safety* & *Environment* 119 (spring): 119-36, 1998.

REID, S. G. Perception and communication of risk, and the importance of dependability. *Structural Safety*, 21 (4): 373-84, 1999.

RENN, O. The demise of the risk society. American Sociological Association (ASA). Association Paper, 1997 [Resumo].

RIGAKOS, G. Risk society and actuarial criminology: prospects for a critical discourse. *Canadian Journal of Criminology*, 41 (2): 137-50, 1999.

RIGAKOS, G. S. & HADDEN, R. W. Crime, capitalism and the 'risk society': towards the same old modernity? *Theoretical Criminology,* 5 (1): 61-84, 2001.

ROGERS, A. & PILGRIM, D. The risk of resistance: Perspectives on the mass childhood immunization programme. In: GABE, J. (Ed.). *Medicine, Health And Risk: sociological approaches.* Blackwell, Oxford, England, 1995.

ROSE, M. 2001. Risk versus Uncertainty, or Mr. Slate versus Great-Aunt Matilda. Teacher's Corner, Janeiro 2002 <http://www.econlib.org/library/Columns/Teachers/riskuncertainty.html>

ROSS, M. W. & FERREIRA-PINTO, J. Toward a public health of situations: the re-contextualization of risk. *Cadernos de Saúde Pública,* 16 (1): 59-71, 2000.

ROSSI, P. 1995. *Naufrágios sem Espectador - A Idéia de Progresso.* (trad. Lorencini, A) Ed. Unesp, São Paulo, 2000.

RUDOLF, F. Le Risque comme metaphore de la modernité avancée. *Societés*, 48: 163-76, 1995.

SALMINEN, S., KLEN, T. & OJANEN, K Risk taking and accident frequency among Finnish forestry workers. Safety Science 33 (3):143-53, 1999.

SCHUMPETER, J. A 1911. *Teoria do Desenvolvimento Econômico - Uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico.* (trad. Possas MS) São Paulo: Nova Cultural, 1997.

SERPA, R. R. As metodologias de análises de riscos e seu papel no licenciamento de indústrias e atividades perigosas. In: Freitas, C. M.; PORTO, M. F. S. & MACHADO, J. M. H (Orgs.). *Acidentes Industriais Ampliados.* Ed. Fiocruz, Rio de Janeiro, 2000.

SHRADER-FRECHETTE, K *Risk and Rationality*. Berkeley: California Univ. Press, 1991.

SIMONET, S. & WILDE, G. J. S. Risk: Perception, acceptance and homeostasis. Applied Psychology: an international review 46(3): 235-52, 1997.

SIMS, J. R. & FEIGEL, R. E. Use of risk-based approaches in post-construction standards. *Journal of Pressure Vessel Technology, Transactions of the ASME*, 122 (3): 247-54, 2000.

SKOLBEKKEN, J. The risk epidemic in medical journals. *Social Scientific Medicine* 40(3): 291-305, 1995.

SMITH, D. S. & HACKER, J. D. Cultural demography: new england deaths and the puritan perception of risk. *Journal of Interdisciplinary History*, 26 (3): 367-92, 1996.

SPINK, M. J. Trópicos do discurso sobre risco: risco-aventura como metáfora na modernidade tardia. *Cadernos de Saúde Pública,* 17(6):1277-88, 2001.

STOPPELLI, P. *Il grande dizionario garzanti della lingua italiana.* Milano: Garzanti Editore spa, 1994.

THOMPSON, P. B. & DEAN, W. Competing conceptions of risk. *Risk: Health, Safety and Environment*, 7: 361, 1996.

THOMPSON, P. B. The philosophical foundations of risk. *Southern Journal of Philosophy* 24: 273-86, 1986.

THOMPSON, P. B. Risk objectivism and risk subjectivism: when are risks real? *Risk: Health, Safety and Environment* 1: 3, 1990.

TIERNEY, K. J. Toward a critical sociology of risk. *Sociological Forum*, 14 (2): 215-242, 1999.

WEBSTER. *Webster's College Dictionary*. New York: Random House, 2000.

WESLEY, Y. et al. Reproductive decision making in mothers with HIV-1. *Health Care for Women International*, 21(4): 291-304, 2000.

WEST, D. C. 360' of creative risk. *Journal of Advertising Research*, 39(1): 39-50, 1999.

WILDE, G. J. S. The theory of risk homestasis: Implication for safety and health. *Risk Analysis*, 2(4):209-25, 1982.

WILDE, G. J. S. Beyond the concept of risk homeostatis: suggestions for research and application towards the prevention of accidents and lifestyle-related disease. *Accident Analysis Preview*, 18 (5): 377-401, 1986.

WILSON, J. 1963. *Pensar com Conceitos.* (trad. Barcellos W) São Paulo: Martins Fontes, 2001.

ZIO, E. Decision making in environmental management: A game theoretic approach. *Radioactive Waste Management and Environmental Restoration*, 21 (4): 211-33, 1999.

II.2

Lidando com o Risco na Era Midiática[1]

Luis David Castiel

Nos dias de hoje, a noção risco desfruta de uma peculiar popularidade em diversos cantos do mundo. Se ser popular, em termos usuais, relaciona-se a uma idéia de difusão, reconhecimento e, digamos, aceitação pública, tal circunstância é flagrante. Para além dos contextos biomédicos/epidemiológicos, da saúde ocupacional e das ciências atuariais, fala-se e escreve-se com freqüência sobre risco na mídia.

Por exemplo: na edição latino-americana do conhecido semanário *Time* de 6 de setembro de 1999, a reportagem de capa mostrou um montanhista pendurado em uma rocha com uma paradoxal fisionomia aparentando um misto de deleite e esforço físico. A chamada enunciava: "Why we take risks. From extreme sports to unprotected sex, thrill is becoming more popular (...). Localizado na seção apropriadamente chamada Aventura, junto ao título do texto – "Life on the edge" – segue o subtítulo, perguntando se a vida cotidiana está ficando muito enfadonha (dull) e por que, então, americanos buscam (seek) o risco como nunca antes (Greenfeld, 1999). Há, em síntese, detalhadas descrições de muitas modalidades de esportes ditos extremos (ou radicais) – incluindo corridas de Fórmula-1 –, de atividades ligadas a investimentos financeiros de risco em bolsas e mercados, de profissões que lidam com emergências – neurocirurgiões, bombeiros (soldados do fogo). O texto encerra sugerindo que "sem alguma expressão de risco, as pessoas podem nunca conhecer seus limites e, portanto, quem são como indivíduos" (p. 20).

[1] Este texto constitui-se em uma versão revista e aperfeiçoada a partir de Castiel, 1999.

Há, na matéria, tentativas de explicar o fenômeno. Entre elas, referências ao *best-seller* de Peter Bernstein (1996) sobre risco. Deste, um comentário é destacado: para todas estas 'coisas' acontecerem é preciso um particular tipo de ambiente. Tal ambiente enfatiza a presença da grande prosperidade norte-americana e a ausência de guerra envolvendo a participação direta dos Estados Unidos por mais de uma década. Difícil avaliar o grau de pertinência dessas afirmações. A reportagem inclui um inevitável teste avaliativo – *quiz* – da capacidade de se expor a riscos, elaborado pelo psicólogo – entrevistado no texto – Frank Farley, da Temple University. Este, por sua vez, postula que correr riscos conscientes envolve superar instintos e sugere a existência de uma personalidade tipo T – *risk takers* (com subtipos: T físico – atletas extremos; T intelectual – grandes cientistas...). E conclui (suponho que com regozijo, à época) com uma extrapolação, ao afirmar que os Estados Unidos são uma nação tipo T. Mas, diante dos chocantes eventos terroristas nos Estados Unidos, em setembro de 2001, e das correspondentes medidas de vigilância e segurança (inclusive epidemiológicas, diante de surtos de carbunculose como arma bacteriológica), talvez esta concepção seja passível de alguns reparos...

No Brasil, situação equivalente é apresentada pela revista *Veja*, em edição de novembro de 2001, intitulada "Adrenalina – por que corremos riscos". Em uma perspectiva similar à do semanário norte-americano, apresentam-se casos e depoimentos de indivíduos dedicados a esportes radicais e opiniões de autoridades acadêmicas sobre o tema (Moherdaui, 2001).

De alguma forma, tais matérias servem como emblema dos fortes indícios de que as pessoas, em seus cotidianos, incorporaram a idéia de risco. Mesmo que as resultantes em termos comportamentais sejam distintas: ou acatá-la, procurando administrar os modos de viver – comer, beber, exercitar-se, expor-se ao sol, modos de manter relações sexuais etc.; ou desafiando-a, adotando estilos de vida considerados arriscados, na suposição de, possivelmente, ser portador de imunidades especiais...

O Vigor da Presença do Risco na Atualidade

Parece existir, coletivamente, uma percepção de que paira uma aura de ameaça sobre todos nós, podendo se efetivar, de modo particularizado, a qualquer instante. Especialmente se não nos precavermos como mandam os preceitos da prevenção em saúde, das normas de segurança no trabalho, das precauções nas atividades cotidianas, não só urbanas, mas, também, rurais (vide o uso inadequado de agrotóxicos). Como diz Beck (1992), vive-se em uma sociedade globalizada de risco – uma sociedade catastrófica. Sua afirmação se dirige, por um lado,

ao contexto capitalista avançado – onde se destacam os riscos de acidentes (*hazards*) tecnológicos de caráter coletivo, resultantes do processo de modernização destas formações sócio-econômicas. Por outro, assinala os riscos da pobreza nas sociedades da escassez no dito Terceiro Mundo e também nos bolsões de pobreza dos cantões afluentes do mundo industrializado (Beck, 1992).

Vale ressaltar a existência de uma verdadeira indústria de determinação/avaliação de riscos ligados à dimensão tecnológica (Risk Assessment), baseada em disciplinas ligadas à engenharia, toxicologia, epidemiologia/bioestatística e ciências atuariais, institucionalizada na Society for Risk Analysis e com a publicação *Risk Analysis* (Gabe, 1995). Certamente, um dos principais elementos que participam na construção do espírito de risco de nossas sociedades modernas pode ser localizado no terreno da abundante produção científica. Há grande quantidade de investigações sobre tal temática acumulada nas últimas três décadas. Uma hipótese a ser considerada para tal quadro seria a ampliação do acesso à tecnologia computacional e a pacotes estatísticos. Uma conseqüência deste processo foi a "epidemia de risco", chamada assim por Skolbekken (1995), um psicólogo norueguês. Após realizar uma pesquisa bibliográfica acerca do uso do conceito, nas publicações da área da saúde, aponta a progressiva e acentuada elevação na "incidência" de artigos sobre o tema nas revistas médicas e epidemiológicas de países anglo-saxônicos e escandinavos no período 1967-1991 (Skolbekken, 1995). Da mesma forma, Carter (1995) mostra que a palavra *risk* aparece em referências citadas na base de dados Excerpta Medica cerca de 5.500 vezes em 1980, chegando até valores próximos a 15.000 em 1993 (Carter, 1995).

Segundo Hayes (1992), é possível agrupar as áreas desta produção científica (que, inevitavelmente, se superpõem) em: a) verificação/mensuração – como suporte a estratégias preventivas na interação na clínica médica. Aqui se incluem as práticas da chamada medicina prospectiva ou preditiva, cujas intervenções preventivas ocorrem a partir da identificação de exposições a fatores de risco; b) análise/avaliação/administração – dirigida a riscos ocupacionais, controle e segurança de produtos industrializados e percepção pública (ligada à Society for Risk Analysis); c) baseada no enfoque de risco epidemiológico – voltada para a chamada dimensão da saúde pública. Pode estar referenciada a dois domínios: 1) ambiental: aborda riscos provocados por exposições a resíduos radiativos, poluentes tóxicos e outros subprodutos de atividades econômicas e sociais; 2) individual: lida com riscos resultantes de "escolhas" comportamentais pessoais, colocadas sob a rubrica estilo de vida.

Como veremos, a proliferação de estudos sobre risco teve repercussões em termos de difusão pública através da mídia. Cabe assinalar o estabelecimento de uma retroalimentação cibernética entre emissores e receptores das informações. Em função da divulgação de informações consideradas vitais para a sobrevida

das populações, há o imediato interesse do público por tais questões (especialmente diante da possível imputação de irresponsabilidade, caso se assumam posturas desacauteladas a este respeito), propiciando uma demanda para a qual a mídia procura apresentar as 'últimas descobertas da ciência' sobre os riscos, entre outros tópicos.

Um dos encaminhamentos possíveis para o público, diante das configurações de risco divulgadas, é buscar o setor econômico responsável pela oferta/comercialização de produtos de proteção/prevenção aos riscos. Temos, então, serviços, práticas, bens de consumo de diversos tipos para enfrentar/prevenir as potenciais ameaças à nossa saúde. Sem, no entanto, é importante assinalar, haver garantias incondicionais que, procedendo-se assim, estaremos, incondicionalmente, protegidos, pois o risco é uma entidade probabilística. Em geral, as situações de exposição não se apresentam de modo a permitir que as previsões dos agravos sejam certas, imediatas, indiscutíveis. Sempre há a possibilidade de ocorrerem imponderabilidades incontroláveis.

Isto não é negligenciável. Assim, é possível perceber a emergência de discursos populares de resistência à ideologia do risco, ao recusarem as características inerentes aos pressupostos da probabilidade. São facilmente identificáveis e consistem em facetas da mesma moeda. São representados por dois modelos básicos, muitas vezes baseados em casos ocorridos na esfera pessoal: a) alguém de idade avançada, cuja exposição a fatores de risco no decorrer da vida não alterou sua saúde ou sobrevida; b) alguém no 'vigor da juventude', sem história de exposição, que, inesperadamente, sucumbe em virtude de um evento vinculado a reconhecidos fatores de risco (Davison et al., 1991).

Entre as muitas questões carreadas por este conceito-construto está a idéia de virtualidade, tão cara à dita tardo-modernidade. Aliás, é preciso demarcar melhor a noção de 'virtual', bastante divulgada nos dias de hoje. 'Virtual', aplicado à idéia de risco, a partir de Pierre Lévy (1996), se opõe a 'atual', no sentido de algo que não aparece explicitamente, mas, existe como faculdade, latência, passível de se realizar. Mas, há a oposição virtual *x* real que se enraíza na óptica, nos espelhos: imagem real/virtual. E, ainda, pode estar referido à produção 'artificial' de algo: virtual *x* natural. Portanto, vinculado à idéia de simulação e modelos ligados a sistemas computacionais. Mas, curiosamente, 'virtual' se relaciona à 'virtude', na acepção de força efetiva, eficácia, poder: por exemplo: uma 'simpatia com a virtude de curar dor de cotovelo...'. Creio que o conceito de risco também inclui este poder... É possível pensar em termos de exposição com a virtude de gerar determinado agravo...

Uma Semântica do Risco

Risco é um vocábulo especialmente polissêmico e, portanto, dá margem a muitas ambigüidades. Como foi desenvolvido em outro trabalho (Castiel, 1994), o referido termo possui conotações no chamado senso comum. Nesta perspectiva, há controvérsias quanto às suas origens: tanto pode provir do baixo-latim *risicu*, *riscu*, provavelmente do verbo *resecare* – cortar –, como do espanhol *risco* – penhasco escarpado –, possivelmente relacionado aos perigos ligados às grandes navegações. Na segunda acepção, excluindo os termos relacionados ao verbo riscar, indica, por um lado, a própria idéia de perigo e, por outro, sua possibilidade de ocorrência (Ferreira, 1999). Por sua vez, o Dicionário Houaiss indica a idéia de "perigo mais ou menos previsível" e enfatiza a variante de origem italiana *rischio* (séc. XIII), na acepção de perigo relacionado a uma ação, do direito marítimo, ou, na tradição militar: sorte ou má-sorte de um soldado (Houaiss, 2001:2.462).

No século passado, seu sentido estava relacionado a apostas e chances de ganhos e perdas em certas modalidades de jogos (ditos de azar). Em épocas mais recentes, adquiriu significados referidos a desenlaces negativos (Douglas, 1986). No decorrer da Segunda Grande Guerra, no campo da engenharia, o tema recebeu um forte impulso em função da necessidade de estimar danos decorrentes do manuseio de materiais perigosos (radiativos, explosivos, combustíveis). Na biomedicina, estas análises serviram para dimensionar os possíveis riscos na utilização de tecnologias e procedimentos médicos (Skolbekken, 1995).

No *Dicionário de Epidemiologia* (Last, 1989), o verbete risco faz menção aos seguintes significados: a) a probabilidade de ocorrência de um evento (mórbido ou fatal); b) como um termo não-técnico que inclui diversas medidas de probabilidade quanto a desfechos desfavoráveis. A própria idéia de probabilidade pode ser lida de dois modos: a) intuitivo, subjetivo, vago, ligado a algum grau de crença – isto é, uma incerteza não-mensurável; b) objetivo, racional, "precisável" mediante técnicas probabilísticas – incerteza mensurável (Gifford, 1986).

Nesta segunda acepção está calcada a abordagem dos fatores de risco, isto é, marcadores que visam à predição de morbi-mortalidade futura. Deste modo, poder-se-ia identificar, contabilizar e comparar indivíduos, grupos familiares ou comunidades em relação a exposições a ditos fatores (já estabelecidos por estudos prévios) e proporcionar intervenções preventivas.

Cabe, aqui, lembrar que as discussões sobre risco se estendem para além das abordagens estritamente 'quantitativistas' epidemiológicas. A noção 'risco' é proteiforme – pode envolver aspectos econômicos (desemprego, miséria), ambientais (diversos tipos de poluição), relativos a condutas pessoais (maneiras 'indevidas' de comer, beber, não exercitar-se), dimensões interpessoais (formas de estabelecer/manter relações amorosas/sexuais), 'criminais' (eventos vinculados à violência urbana) (Lupton, 1999). Todos estes 'riscos' 'fermentam', misturam-se e extravasam para o âmbito sociocultural, tornando-se signos/símbolos. Em síntese, a experiência de risco participa da configuração de matrizes identitárias e da formação de subjetividades, suscetíveis a interpretações

É inegável que as definições técnico-científicas proporcionadas pela epidemiologia procuram estipular precisamente o que *é* risco. Ora, definições 'estipulativas' promovem um conjunto de termos equivalentes e/ou procedimentos operacionais para estabelecer as aplicações devidas do termo e seus vínculos com outras terminologias teóricas. Portanto, definições deste tipo demandam fórmulas matemáticas, dados, relações quantitativas e outros cuidados para o emprego rigoroso do 'risco' em contingências bem especificadas (Thompson & Dean, 1996). O termo risco, apesar dos esforços formalizadores, não é estável de modo a permitir tão-somente definições 'estipulativas'.

Este tópico merece ser detalhado. Minha questão se refere a enfoques que ultrapassam a dimensão realista técnico-científica (em termos epidemiológicos) do construto em foco. Lupton (1999) propõe uma tentativa de sistematizar distintas abordagens epistemológicas do risco sob o ponto de vista das ciências sociais. Assim, a pesquisadora australiana indica as seguintes posições:

Realista – o risco é um perigo, ameaça objetiva que existe e que pode ser mensurada independentemente de processos sociais e culturais, mas pode ser distorcido ou enviesado por arcabouços interpretativos sociais e culturais –, esta postura é visivelmente assumida pela epidemiologia e pela maioria das teorias das ciências cognitivas que abordam percepções de risco.

Construcionista "fraca" – o risco é um perigo, ameaça que é inevitavelmente mediada por processos sociais e culturais e não pode nunca ser conhecida separada destes processos – perspectiva da "sociedade de risco"/estruturalismo crítico de Ulrich Beck e, também, das abordagens "culturais/simbólicas"/ estruturalismo funcional de Mary Douglas;

Construcionista "forte"– Nada é um risco em si – o que entendemos como sendo um 'risco' (ou perigo, ameaça) é produto de 'modos de olhar' historica-

mente, socialmente, politicamente contingentes. Perspectivas da “governamentalidade” (autores foucaultianos)/pós-estruturalismo.

Há pertinentes estudos em ciências sociais sobre o risco em nosso meio. Um deles foi elaborado por Spink (2001), ao estudar correspondentes produções da mídia leiga sobre o tópico sob a faceta metafórica da aventura como emblema da modernidade tardia, abordando-a com um instrumental analítico, com base, principalmente, em autores como Beck e Giddens.

Mais especificamente pretendo ressaltar o próprio aspecto discursivo-metafórico encontrado no conceito de risco. Considere-se, por exemplo, o fato de não ser costumeiro o emprego das designações ‘grande/pequeno’, ‘forte/fraco’ ou, mesmo, ‘muito/pouco’ para indicar as características do risco, conforme sua quantificação (Castiel, 1996).

Na verdade, os adjetivos utilizados nestas circunstâncias estão vinculados à idéia de verticalidade: ‘alto/baixo risco’. Estes se baseiam no conceito metafórico (comum a outros conceitos científicos): ‘mais é em cima; menos é embaixo’, baseado na representação visual dos aspectos quantitativos em questão, sob o ponto de vista de um ‘empilhamento’ (como aparece em determinados gráficos).

Este conceito metafórico orientacional foi delineado por Lakoff & Johnson (1980). Os autores esclarecem que sua formulação, tal como apresentada, é limitada, pois não assinala a inseparabilidade das metáforas de suas respectivas bases experienciais. Estas, por sua vez, podem variar, mesmo em outras metáforas relativas à verticalidade. No caso de, por exemplo, ‘saúde e vida é acima, doença e morte é abaixo’, a base experiencial parece ser a posição corporal que acompanha estes estados/condições.

Mais relevante ainda é a constituição do conceito de risco como uma peculiar metáfora ontológica, ou seja, enquanto entidade virtualmente detentora de substância. Ao trazer-se substância ao risco, este pode ser objetivado e, assim, delimitado em termos de possíveis causas que, por sua vez, podem ser decompostas em partições. Esta operação estatística permitiria respectivas quantificações e eventual estabelecimento de nexos – associações, correlações. O indivíduo, ao se expor a supostos ‘fatores de risco’, faz com que o risco, entidade incorpórea, passe a ter a propriedade de se materializar sob sua forma nociva – que pode ser denominada agravo (entre várias outras designações), em uma operação semântica equivalente a que demarca doença em sua acepção metafórica ontológica. Só que, neste caso, os riscos ‘existiriam’, por um lado, como potenciais invasores de corpos. Mas, por outro, a ambiência metafórica deste mundo virtual e fantasmático dos riscos poderia adquirir visibilidade (e, portanto, concretude) nos resultados de exames imagéticos/testes laboratoriais indicativos dos efeitos da

exposição a fatores de risco. Por exemplo, presença/ausência de displasia mamária ou taxas elevadas do colesterol (especialmente LDL – o ruim...) ou, ainda, mais modernamente, nas testagens gênicas para câncer de mama.

Epidemiologistas, em geral, não costumam colocar em questão aspectos que problematizam a construção dos conhecimentos sobre o(s) risco(s), em especial sob o ponto de vista de suas pretensões preditivas. Neste sentido, Hayes (1991) faz uma aguda análise de limitações implícitas nesta abordagem. Para ele, é essencial estar-se atento a determinados tópicos:

1) regularidade dos efeitos empíricos: não pode haver alterações nas relações entre os marcadores de risco e os eventos de interesse. Como os mecanismos causadores dos agravos, na maioria das vezes, são desconhecidos, estes não devem variar de modo inesperado. Trata-se, em suma, da metáfora da caixa preta. Aliás, a dita "epidemiologia dos fatores de risco" também é chamada de "epidemiologia da caixa preta" (Pearce, 1990). Em outras palavras, é essencial a estabilidade das condições de 'existência' do objeto para que o sujeito investigador o apreenda com fidedignidade: nem o objeto de estudo pode variar em suas características, atributos, propriedades, nem suas inter-relações com o meio circundante, em termos espaço-temporais;
2) definição do estatuto dos fatores de risco específicos: é fundamental saber claramente se o fator é determinante ou predisponente em relação àqueles tão-somente contribuintes ou incidentalmente associados. E isto não costuma ser facilmente discernível em muitas situações, especialmente naquelas que envolvem a participação de aspectos ditos psicogênicos, ou, então, na controvérsia causada por estudos em que não se observaram efeitos da hipercolesterolemia na eclosão de doenças cardiovasculares em mulheres (Lupton & Chapman, 1995).
3) fatores de risco pertencentes a níveis de organização distintos – social *x* natural: há dificuldades para estabelecer precisamente os mecanismos e mediações entre variáveis consideradas sociais (p. ex.: desemprego, analfabetismo, pobreza etc.) e aquelas ditas biológicas (idade, estado imunológico, características genéticas), apesar de, em certos casos, aparentemente não parecer haver dúvidas quanto às relações entre elas. Por exemplo: miséria e mortalidade por causas perinatais.
4) período de tempo considerado válido para a predição: é problemático lidar com exposições ocorridas em épocas transcorridas há longo tempo (mais de quinze, vinte anos, por exemplo) e/ou em quantidades reduzidas no decorrer de longos intervalos cronológicos, de modo que não se torna possível garantir a relação causal no caso de ocorrência do

agravo. Isto é especialmente relevante em exposições ocupacionais, em que não chegam a gerar-se danos imediatos, só ocorrendo, eventualmente, após muitos anos (Hayes, 1991).

Uma das importantes críticas feitas ao enfoque 'mensurativista' do risco consiste no fato de instituir uma entidade, que possuiria uma 'existência' autônoma, 'objetivável', independente dos complexos contextos socioculturais nos quais as pessoas se encontram. Em outras palavras, o risco adquire um estatuto ontológico, que acompanha, de certa forma, aquele produzido pelo discurso biomédico para as doenças, mas possuidor de características próprias, ou seja, atributos de virtualidade, 'fantasmáticos'. Pois a 'existência' dos riscos pode ser invisível, uma vez que, nem sempre, é perceptível por seus sinais/sintomas – objetos dos tradicionais instrumentos da semiologia médica. Muitas vezes, são necessários sofisticados exames laboratoriais para 'localizar' este arisco ser, capaz de se desenvolver de modo silente e traiçoeiro e tornar-se presente de modo ameaçador.

Se, por um lado, a retórica do risco pode servir de veículo para reforçar conteúdos morais e conservadores (Lupton, 1993), por outro, redimensiona o papel da configuração espaço-temporal na compreensão do adoecer: 1) a biomedicina incorpora como sua tarefa a localização e identificação nos sadios de seus possíveis riscos (oriundos de modalidades de exposição ambiental e/ou de suscetibilidades biológicas, mediante técnicas diagnósticas cada vez mais refinadas; 2) surge uma infindável rede de riscos em que comportamentos, sinais, sintomas e doenças podem confluir para se tornarem fatores de risco para outras afecções (p. ex. hipertensão arterial como risco para doenças cardíacas); 3) o eixo temporal assume maior importância nos modelos explicativos dos processos de adoecer (Armstrong, 1995).

Vemos, então, surgir no discurso e na intervenção biomédica, uma nova condição medicalizável: o estado de saúde sob risco (Kenen, 1996), que traz importantes implicações: a) como substrato gerador de preceitos comportamentais voltados à promoção e prevenção à saúde – em última análise, base do projeto de estender a longevidade humana ao máximo possível; b) no estabelecimento de laços com a produção tecnológica biomédica; c) na ampliação das tarefas da clínica médica – em outros termos, o aparecimento de uma vigilância médica – como sugere Armstrong (1995); d) na criação de demanda por novos produtos, serviços e especialistas voltados à prevenção dos múltiplos riscos; e) no reforço do poder e prestígio dos profissionais responsáveis por atividades dirigidas a novas técnicas/programas de controle ou à pesquisa de fatores de risco (Kenen, 1996).

Há, ainda, situações particulares em que conhecimentos aparentemente estabelecidos quanto a consagrados fatores de risco tornam-se instáveis. Por exemplo, a associação entre a ingestão de cloreto de sódio e a patogênese/agrava-

mento da hipertensão arterial sistêmica (HAS) foi posta em xeque. Investigações baseadas em estudos meta-analíticos mostraram que a influência da dieta em termos globais parece ser mais importante do que o uso sem controle per se de sal na alimentação. Há robustas indicações de que o foco dos cuidados ao tratamento e prevenção da HAS deva ser a ingestão adequada de sais minerais (especialmente de cálcio, via laticínios, frutas e verduras), mais do que a restrição de sal (McCarron, 1998).

Estas situações podem refletir o fato de abordarem-se complexos fenômenos interativos (biológicos/psicológicos/sociais) através de técnicas lineares para estimação do risco insuficientes para abranger a alta complexidade dos fenômenos relativos ao humano. Um dos encaminhamentos decorrentes da aceitação desta constatação é o desenvolvimento de procedimentos não-lineares para a modelagem matemática de sistemas dinâmicos (Philippe & Mansi, 1998). Nessa ótica, é preciso ter em mente que, a rigor, tais modelos são estatísticos. Consistem, basicamente, em representações abstratas constituídas por elementos com significados e interdependências no interior de estados de flutuação, variabilidade. Sua função primordial é estabelecer ordenações para interpretar as relações entre objetos que foram matematizados.

Ainda não se conseguiu modelar satisfatoriamente o comportamento dos indivíduos, a relação entre a freqüência de uma ameaça à saúde e a respectiva percepção, a dinâmica das decisões institucionais (conforme as relações de poder envolvidas) e as intermediações que interferem nos processos de produção de conhecimento.

Risco e Comunicação de Massa

Como já foi sugerido, a mídia encontrou nesta área um excelente filão. Vale salientar, aqui, o atual alcance do chamado jornalismo científico, suas estratégias persuasivas e seus apelos populares.

Há indícios quanto ao aspecto mais atraente da informação, para a imprensa, ser a promessa de previsibilidade carreada por uma representação positivista da ciência. No caso das predisposições genéticas (que envolvem 'genes ruins'), temos idéias implícitas de medição, classificação e controle e, conseqüentemente, possibilidade de ações preventivas contra os 'males', inclusive aqueles que surgem sob a forma de comportamentos desviantes. Evitam-se, assim, imprecisões e ambigüidades das explicações de cunho social e/ou ambiental.

Ao mesmo tempo, a mídia exerce uma pedagogia, ao repetir narrativas e imagens que instituem juízos e modos de reagir diante de dilemas morais gerados pela sociedade contemporânea (Nelkin, 1994). Os jornalistas, quer queiram

ou não, desempenham o papel de educadores (Atlan et al., 1994). Além disso, podem funcionar como fator de influência para a eventual adoção de medidas 'profiláticas'. Se as determinações genômicas são inevitáveis, a sociedade pode não se sentir responsável pela assistência aos afetados pelas 'malformações' e adotar medidas eugenistas que refletem posições preconceituosas – o agora chamado especiesismo (para além do racismo e do sexismo).

A partir deste ponto de vista, é possível vislumbrar medidas, como o aborto, que, a partir de diagnósticos intra-uterinos de 'genes ruins' no ADN., poderiam ser dirigidas para a "prevenção do homossexualismo". Basta ver as repercussões provocadas pela "descoberta" de um "gene *gay*", tal como foi traduzida pela grande imprensa escrita e televisionada da Grã-Bretanha, a possível ligação entre genética e homoerotismo masculino divulgada pela revista *Science* (Miller, 1995).

São indiscutíveis o alcance e a difusão do chamado jornalismo científico na mídia. Portanto, é preciso estar atento à relação entre cientistas da saúde e a difusão leiga de seus achados. Pois é inadmissível a geração de discrepâncias ou conflitos com prejuízo para os próprios investigadores e profissionais de saúde, e, especialmente, para o público. Vejam-se, por exemplo, as 'epidemias' de determinadas afecções nos serviços médicos no dia seguinte à difusão das mesmas em programas televisivos.

Tais questões vêm se tornando prementes a ponto de surgir uma publicação científica dedicada especificamente a esta problemática – *Public Understanding of Science*. Nesta ótica, é relevante, por exemplo, estudar o papel da retórica nos processos de comunicação dita científica (Gross, 1994), identificando, por exemplo, metáforas promocionais e seus efeitos (Nelkin, 1994).

Independente das motivações, não se pode negar o interesse das populações em temas relativos à saúde. Basta ver o espaço ocupado pelo jornalismo ligado às questões de saúde e medicina. A divulgação pública de resultados de investigações epidemiológicas vem, no entanto, sendo foco de celeumas e mútuas imputações de responsabilidade entre a respectiva comunidade acadêmica e a mídia.

Epidemiologistas argumentam que jornalistas enfatizam em excesso achados de estudos específicos, sem dimensionar aspectos metodológicos e o contexto da pesquisa. Os representantes da imprensa se justificam comentando o afã de espetacularização de alguns pesquisadores e correspondentes instituições.

Nossa ênfase, aqui, é assinalar a importância de estudar-se como jornalistas científicos e profissionais de saúde (com ênfase na idéia de risco – genético ou não) constroem categorias e veiculam informações em suas áreas de especialização de modo a, eventualmente, colaborar involuntariamente com desinforma-

ções, estímulo a posições preconceituosas e, conforme o caso, a possibilidade de desproporcionais reações alarmistas. Neste sentido, é essencial considerar o contexto sócio-cultural onde acontecem as relações entre a produção de conhecimentos genéticos, as formas e processos de veiculação e a correspondente apropriação por distintos grupos humanos (MacIntyre, 1995).

É inevitável a necessidade de lidar-se com as dessemelhanças de linguagem decorrentes dessas circunstâncias. Independentemente dos objetos dos estudos epidemiológicos, é razoável pensar-se nos descompassos de linguagem entre produtores, veiculadores e receptores de achados específicos de pesquisa vinculados à saúde. Esta situação conduz-nos a ressaltar dois aspectos: as características da linguagem em que o estudo é formulado e o conteúdo da explicação *per se*. Sem dúvida, as margens de incompreensão não são desprezíveis se levarmos em conta as brechas entre o léxico e a gramática de pesquisadores e do público leigo (Little, 1998).

Mas, os grupos (e interesses) envolvidos podem se ampliar de modo impressionante se imaginarmos os problemas relativos, por exemplo, à 'questão' dos alimentos manipulados geneticamente. Temos, então, empresários e técnicos das indústrias de biotecnologia de alimentos, interessados em obter retornos para seus investimentos; produtores agrícolas desfavoráveis às inovações, médicos que recebem demandas de esclarecimentos de seus clientes, bioeticistas que procuram sistematizar supostos prós e contras, baseados em posições e/ou princípios *prima facie* nem sempre suficientes para lidar com a presente ignorância acerca dos efeitos à saúde dos ditos 'alimentos transgênicos'; políticos que são obrigados a compatibilizar pressões de *lobbies* da indústria e de seus grupos de sustentação política em meio a eventuais expectativas públicas de definições; profissionais da área da saúde na burocracia governamental que devem propor e decidir políticas de controle/gerenciamento.

Em meio a este turbilhão, há epidemiologistas que pretendem desenvolver estudos sobre possíveis danos à saúde das populações e que buscam financiamento para tal fim. Como será possível (e em que medida) haver não só entendimento, mas também inteligibilidade entre discursos e linguagens das diversas partes com diferentes formações, posições e interesses diante desta multifacetada questão?

Modernidade Tardia, Estilo de Vida e Risco

Conceitos como modernidade e pós-modernidade (entre outras variantes) são objetos de múltiplos debates. Não é nosso propósito embrenhar em um campo por demais complexo e controverso. Por exemplo, há autores que criti-

cam a própria idéia de modernidade (Latour, 1994). Outros preferem a expressão "super-modernidade" (Augé, 1994), "modernidade tardia", "alta-modernidade" (ou "tardo-modernidade") (Giddens, 1991a) para identificar nossos tempos. Porém, não há consenso entre os autores sobre as correspondentes interpretações. Para os propósitos deste trabalho, que visa discutir o risco como um reflexo desta fase 'tardia' da 'modernidade', pós-tradicional, onde as correspondentes conseqüências estão se tornando radicalizadas e globalizadas ,adotaremos, preferencialmente, a expressão de Giddens (1991a), em função, ao nosso ver, da pertinência de sua posição. É preciso ressaltar, contudo, a arrogância implícita na atual geração que julga viver em uma era 'moderna' – 'estágio' culminante de um processo de evolução política, econômica e social.

O risco, visto em termos ambientais ou particularizado na idéia de estilo de vida, é um elemento estreitamente vinculado às sociedades tardo-modernas. Isto pode ser percebido nos modos como a construção da idéia de corpo e auto-identidade se dá no interior de uma cultura de risco (Giddens, 1991b). A idéia de controle e previsibilidade serve como elemento central para a gestão e domínio da natureza. Portanto, "risco (...) se torna um parâmetro existencial fundamental da vida na tardo-modernidade tardia, estruturando o modo pelo qual *experts* e leigos organizam seus mundos sociais" (Williams & Calnan, 1996:1615). A noção se torna crucial "em uma sociedade que se descola do passado, dos modos tradicionais de fazer as coisas e que está se abrindo para um futuro problemático" (Giddens, 1991b:111).

Em outras palavras, os modos de viver veiculados pela modernidade (ainda que) tardia provocaram descontinuidades abruptas na ordem social. Seja como resultante das formas de vinculação societária globalizada, seja como produtora de transformações identitárias que se manifestam em nossas mais íntimas experiências pessoais.

Segundo Giddens (1991a), uma das características primordiais da vida nas sociedades tardo-modernas é a reflexividade, isto é, a circunstância de que "as práticas sociais são constantemente examinadas e reformadas à luz de informação renovada sobre estas próprias práticas, alterando assim constitutivamente seu caráter" (Giddens, 1991a:45). Se pensarmos sob a ótica da teoria dos sistemas complexos, os produtos dos processos retroagem sobre os próprios processos, modificando suas características/propriedades/atributos – a chamada sensibilidade às condições iniciais. Um exemplo relativamente corriqueiro: os efeitos da divulgação das pesquisas pré-eleitorais nos próprios resultados eleitorais.

É importante frisar que tais configurações complexas não são exclusividade da era tardo-moderna, mas adquiriram, neste período, amplitude e profundidade tais que provocaram grandes transformações sócioculturais e psicológicas. Uma delas foi o fato de a razão e a ciência serem subvertidas: o conhecimento

deixou de possuir a vinculação que tinha com os ideais deterministas, como ocorria nos tempos pioneiros da razão científica. Conhecer, agora, não implica mais em atingir certezas, incondicionalmente estáveis, plenamente garantidas em seu estatuto.

O conceito risco se inclui nesta perspectiva. Os riscos não se constituem em afirmações determinísticas, mas de possibilidade. Este tipo de conhecimento probabilístico, se, por um lado, permite a identificação de potenciais fontes de agravos e a adoção de medidas preventivas e de segurança, por outro, gera uma atmosfera de incerteza e ansiedade, diante da multiplicidade de fatores de risco e da ampliação da ambigüidade em distinguir-se saúde/doença. Desafortunadamente, nem sempre os fatores de risco são verdadeiros, indiscutíveis. Conforme a situação, podem ser falsos, em virtude da divulgação precipitada de evidências insuficientes para estabelecer nexos causais, por aspectos metodológicos dos dispositivos de pesquisa: impossível garantir, sem dúvidas, o controle de vieses e *confounding*.

O risco, como já foi apontado, constitui as bases preditivas e legitimadoras para medidas de prevenção em saúde. O caso da Aids serve para ilustrar tais aspectos. Sua prevenção pode assumir dois modelos básicos: a) indivíduos portadores como potenciais fontes de contágio. Portanto, devem ser vigiados epidemiologicamente e, eventualmente, apesar disso não aparecer explicitamente, terem restringidos seus acessos a emprego, moradia, circulação; b) busca de mudanças de comportamento através de difusão de informação, educação e aconselhamento (Scott & Freeman, 1995).

Outro aspecto digno de ênfase na aparente perda do vigor conceitual da noção de risco diz respeito à diminuição da crença na autoridade dos sistemas *expert*. Apesar de todos os esforços de controle regulador racional, o conhecimento veiculado pelos especialistas não tem se mostrado relevante para as pessoas lidarem com as questões do mundo da vida. Se, por um lado, as ciências proporcionaram explicações e tecnologias que eram desconhecidas da humanidade há pouco tempo, por outro, aspectos cruciais da condição/experiência humana permanecem como problemas. E, de certo modo, adquiriram novas facetas nos tempos atuais, nos quais, as matrizes propiciadoras de estabilidade identitária e apaziguamento se enfraqueceram. A incerteza a nosso respeito, ao que nos cerca e nos aguarda compromete o valor atribuído ao conhecimento científico e a seus representantes (Uexkull, 1995).

O gerenciamento dos riscos (quando estes não são encarados em seu aspecto ambiental) é, muitas vezes, apresentado pelos *experts* como algo ligado à esfera privada, da responsabilidade dos indivíduos, colocada em termos de escolhas comportamentais, enfeixadas sob a rubrica estilo de vida. As propostas educacionais visam atingir mudanças nesta dimensão.

A partir de tal ótica, interessam, no interior do dito estilo de vida de cada um, aquelas 'escolhas' e comportamentos com repercussões nos respectivos padrões de adoecimento das pessoas. Ou seja, no campo da cultura de consumo contemporânea, os aspectos perniciosos decorrentes de elementos que conotam "individualidade, auto-expressão e uma consciência de si estilizada. O corpo, as roupas, os entretenimentos de lazer, as preferências de comida e bebida, a casa, o carro, a opção de férias, etc." (Featherstone, 1995:119).

Levando tal raciocínio adiante, vamos nos deparar com uma idéia paradoxal. Se forem atribuídas às pessoas suas escolhas de estilo de vida (dentro, é claro, de suas margens de aquisição/acesso), incluído no 'pacote', estarão embutidos fatores/elementos considerados responsáveis por possibilidades de ocorrências danosas à saúde. Então, não é absurdo supor este subconjunto como o estilo de risco, como se, de alguma forma, as pessoas também 'escolhessem' exposições a riscos como formas de levar suas vidas...

No entanto, tais opções não devem ser vistas como fruto de disposições intencionais, racionais, voluntárias. Cada um de nós é a resultante singularizada de complexas configurações bioquímicas, psicológicas, socioculturais, onde o estabelecimento e as tentativas de reordenação da idéia de si mesmo são frágeis e dependem de contribuições genéticas, construções epigenéticas, biografia pessoal, estrutura psicológica inconsciente, elementos culturais, acasos. Portanto, os 'estilos de risco' são, a rigor, aspectos que, muitas vezes, participam e constituem os modos possíveis com que se lida com o mundo da vida tal como se faz presente a cada um de nós. Claro que determinados 'estilos' são perigosos, seja para o próprio indivíduo, seja, também, para os que lhe cercam. Assim, demandam intervenções apropriadas. Mas, é essencial não perder de vista a perspectiva descrita, sob o risco (!) de serem adotadas premissas que conduzam a ações insensíveis, culpabilizantes, limitadas e, conforme o caso, de efetividade restrita.

Um breve comentário sobre as origens e uso atual da categoria 'estilo de vida': está registrada nas teorias sociológicas clássicas como componente da estratificação social e, dentre elas, se destaca a visão de Max Weber ao enfatizar a importância do conceito na evolução e manutenção de *status* dos grupos (Backett & Davison, 1995). Recentemente, a noção tem sido debatida e polemizada por vários autores. Giddens (1991b), por exemplo, considera-o como um dos aspectos fundamentais da cultura da tardo-modernidade. Proporciona elementos para um senso de unidade e segurança existencial em um mundo incerto e ameaçador. Mas admite que depende das possibilidades de acesso e de aquisição (Giddens, 1991b).

Featherstone (1995), por sua vez, considera que a noção está na moda e pretende desenvolver uma abordagem que vá além da perspectiva de estilo de

vida equivaler basicamente a padrão de consumo, manipulado pela chamada cultura de massa. Ou, então, que consista em uma categoria bem demarcada, com um domínio autônomo, além dos efeitos manipulativos. Neste caso, o conceito de *habitus* de Bourdieu (1989) permitiria melhor entendimento. Este descreve as disposições determinantes dos gostos que definem cada grupo social. Inclui elementos inconscientes, padrões classificatórios, predileções (explícitas ou não) relativas à idéia que o indivíduo faz de seus gostos e escolhas estéticas – arte, comida, bebida, indumentária, entretenimento etc. –, e de sua validade e valorização social. Mais ainda: está encarnado na própria apresentação corporal de si mesmo – forma e relação com o próprio corpo, fisionomia, postura, linguajar, padrões discursivos, modos de gesticular, andar, sentar, comer, beber etc. Cada grupo, classe e fração possui um *habitus*/estilo de vida próprio (Featherstone, 1995).

Em determinados segmentos sociais, menos desfavorecidos em termos socioeconômicos, o estilo de vida se dirige ao corpo como um bem, cuja aparência de vigor físico e juventude deve ser mantida. A idéia de boas condições de saúde se funde à de atratividade sexual. Esta conjugação gera uma grande estrutura industrial e comercial voltadas ao mercado de cosméticos, vestuário, esporte, lazer, alimentação etc. Como diz Lupton (1994:37): "[a] mensagem primordial disseminada por esta indústria é que na medida em que a mercadoria é adquirida e usada, o corpo em si será uma mercadoria tentadora no mercado da atração sexual. (...). A aparência do corpo se tornou central às noções de auto-identidade".

Uma crítica comum ao conceito 'estilo de vida' é referente a seu emprego em contextos de miséria e aplicado a grupos sociais onde as margens de escolha praticamente inexistem. Muitas pessoas não elegem 'estilos' para levar suas vidas. Não há opções disponíveis. Na verdade, nessas circunstâncias, o que há são estratégias de sobrevivência.

No campo da saúde, a categoria é muito usada nos terrenos da promoção, prevenção e da pesquisa comportamental em saúde. Apesar da grande produção teórica e empírica nos anos oitenta, o conceito ainda carece de clareza e precisão (Backett & Davison, 1995). A referência a comportamentos que representam fatores de risco no nível individual e medidas de promoção e prevenção em termos populacionais é insuficiente para representar satisfatoriamente as determinações e intermediações envolvidas. *Quem* são aqueles que assim agem? *Quais* são suas motivações e as relações aos contextos socioculturais? E, mais importante ainda, *por que* estas assumem determinadas modalizações? Quando muito, conhece-se o como...

Sabe-se que a pesquisa epidemiológica dos hábitos comportamentais costuma estudar determinadas condutas que aparecem estatisticamente associadas a configurações de morbi-mortalidade. Alguns trabalhos recentes criticam as

limitações encontradas nos modelos usuais de pesquisa nesta área. Entretanto, apontam que, para abordar aspectos comportamentais, seriam necessários conceitos e técnicas estatísticas que levassem em conta que a "pesquisa do estilo de vida precisa enfocar a complexidade inerente aos modos de viver" (Dean et al., 1995:846). Assim, "novos enfoques (...) podem integrar conhecimentos e habilidades epidemiológicas e das ciências sociais com o fim de estudar padrões de comportamento nos contextos nos quais ocorrem (...) para o propósito de estudar interações entre influências sociais e comportamentais" (Dean et al., 1995:846). Para tais autores, os métodos analíticos seriam constituídos pelos modelos de interação gráfica, subtipo dos modelos log-lineares.

A despeito da pertinência da crítica e das preocupações conceituais destes autores, suas proposições metodológicas ainda denotam a 'concretude' mensurável da categoria comportamento e, por extensão, dos estilos de vida, que poderiam ser "melhor" apreendidos através do refinamento e adequação das técnicas de pesquisa. Isto se evidencia na afirmação de que "(...) [comportamentos] interagem com influências biológicas, psicológicas e sociais para modelar tanto saúde como longevidade." (Dean et al., 1995:846). Não seria o caso de se pensar que 'comportamentos' são, na verdade, resultantes dinâmicas e complexas de tais influências? Em outras palavras, de modo similar ao que ocorre com 'risco', há, aqui também, a reificação da categoria 'estilo de vida'. Este fato evidencia a necessidade dos aparatos 'mensurativos' pressuporem a 'existência' concretizada de seus objetos para viabilizar as respectivas abordagens.

Considerações Finais: viver... e gerenciar riscos

Em termos sintéticos, o risco se constitui numa forma presente de descrever o futuro sob o pressuposto de que se pode decidir qual o futuro desejável. Seguindo Luhmann (1998), "o conceito de risco considera uma diferença de tempo, isto é, a diferença entre o julgamento anterior e o julgamento posterior à ocorrência da perda. E se dirige diretamente a esta diferença (...) [um] paradoxo da simultaneidade de visões opostas de tempo" (Luhmann, 1998:72). Paradoxo que, por sua vez, está também envolvido em uma dimensão temporal. À medida que o tempo passa, em cada momento, somente há um julgamento plausível.

O conceito de risco homogeneíza as contradições no presente, estabelecendo que só se pode administrar o risco (o futuro) de modo racional, ou seja, através da consideração criteriosa da probabilidade de ganhos e perdas, conforme decisões tomadas. Mesmo nesta perspectiva, digamos econométrica, para Sennett (1999:8), o risco se tornou "desnorteante e deprimente", pois "(...) falta matematicamente ao risco a qualidade de uma narrativa, em que um aconteci-

mento leva ao seguinte e o condiciona" (1999:97). O que são ganhos e perdas no terreno do viver/morrer humanos?

Esta indagação ironiza agudamente a preocupação exacerbada com a procrastinação da morte e dos sinais de envelhecimento que o mundo ocidental persegue na atualidade, paradoxo cruel em uma época onde grupos populacionais atingem altos índices de longevidade. E, para isto, no dito senso comum, fuga dos riscos se tornou sinônimo de estilo de vida sadio (Førde, 1998), "pleno" de temperança, prudência, gestão criteriosa/ponderada de riscos, quando estes não puderem ser sumariamente evitados...

Inegavelmente, as estimativas de risco produzidas pelos epidemiologistas transcendem aspectos intrínsecos à pertinência da construção técnico-metodológica e respectivas adequações na interpretação dos achados. É imprescindível considerar também correspondentes aspectos morais, políticos e culturais. Em especial, cabe destacar a interface com a mídia e a "indústria da ansiedade" (Førde, 1998) – múltiplos riscos recebem atenção de programas de TV, de matérias de periódicos leigos e a conseqüente oferta de bens, produtos, serviços direcionados ao suposto controle/minimização de tais riscos.

Não há como negar o vigor presente no risco e em seus discursos. As repercussões são evidentes em inúmeros detalhes de nosso dia-a-dia, a ponto de incorporarem-se em nossas preocupações de viver constantemente entre exposições e agravos. Diante deste alcance, é preciso ter em mente a dimensão múltipla da "relatividade" do risco: é um construto produzido em uma época particular, especificada como tardo-modernidade; a categoria está ligada a determinada visão do mundo e do que é a experiência humana, de modo a influenciar os correspondentes enfoques teóricos, conceituais e metodológicos adotados em sua produção, com ênfase em seu caráter probabilístico e respectivas conseqüências; as pessoas lidam e percebem seus riscos (e dos outros) de modos variados – envolvem aspectos que ultrapassam os limites entre disciplinas tecnobiocientíficas e, inclusive, entre estas e outros saberes, mesclando tanto dimensões epidemiológicas, bio-fisiológicas como imaginárias e simbólicas.

Referências Bibliográficas

ARMSTRONG, D. The rise of surveillance medicine. *Sociology of Health and Illness*. 17(3): 393-404, 1995.

ATLAN, H. & BOUSQUET, C. *Questions de Vie. Entre le savoir et l'opinion*. Paris: Seuil, 1994.

AUGÉ, M. *Não-lugares: introdução a uma antropologia da supermodernidade*. Campinas: Papirus, 1994.

BACKETT, K. & DAVISON, C. Lifecourse and lifestyle: the social and cultural location of health behaviours. *Social Science and Medicine*, 40(5): 629-638, 1995.

BECK, U. *Risk Society: towards a new modernity*. London: Sage, 1992.

BERNSTEIN, P. *Against the Gods*: *the remarkable story of risk*. New York: John Wiley & Sons, 1996.

BOURDIEU, P. *O Poder Simbólico*. Lisboa: Difel, 1989.

CARTER, S. Boundaries of danger and uncertainty: an analysis of the technological culture of risk assessment. In: GABE, J. (Ed.) *Medicine, Health and Risk. Sociological Approaches. Sociology of health and illness monograph series*. London: Blackwell Publ., 1995.

CASTIEL, L. D. *O Buraco e o Avestruz: a singularidade do adoecer humano*. Campinas: Papirus, 1994.

CASTIEL, L. D. *Moléculas, moléstias, metáforas: o senso dos humores*. São Paulo: I-editora http://www.ieditora.com.br, 1996.

CASTIEL, L. D. Vivendo entre agravos e exposições: a teoria da relatividade do risco. In: CASTIEL, L. D. *A Medida do Possível: saúde, risco e tecnobiociências*. Rio de Janeiro: Fiocruz/Contracapa, 1999.

DAVISON, C; SMITH, G. D. & FRANKEL, S. Lay Epidemiology and the Prevention Paradox: the implications of coronary candidacy for health education. *Sociology of Health and Illness*, 13(1): 1-19, 1991.

DEAN, K.; COLOMER, C. & PÉREZ-HOYOS, S. Research on lifestyles and health: searching for meaning. *Social Science and Medicine*, 41(6): 845-855, 1995.

DOUGLAS, M. *Risk Acceptability according to the social sciences*. London: Routledge and Kegan Paul, 1986.

FEATHERSTONE, M. *Cultura de Consumo e Pós Modernismo*. São Paulo. Studio Nobel, 1995.

FERREIRA, A. B. H. *Novo Aurélio Século XXI*: *o dicionário da língua portuguesa*. 3.ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

FØRDE, O. H. Is imposing risk awareness cultural imperialism?. *Social Science and Medicine*. 47(9):1155-1159, 1998.

GABE, J. Health, medicine and risk: the need for a sociological approach. In GABE, J. (Ed.). *Medicine, Health and Risk. Sociological Approaches. Sociology of Health and Illness Monograph Series*. London: Blackwell Publ., 1995.

GIDDENS, A. *As Conseqüências da Modernidade*. São Paulo: Unesp, 1991a.

GIDDENS, A. *Modernity and Self-Identity. Self and Society in the Late Modern Age*. Cambridge: Polity Press, 1991b.

GIFFORD, S. M. The meaning of lumps: a case study of the ambiguities of risk. In: JANES, C. R.; STALL, R. & GIFFORD, S. M. *Anthropology and Epidemiology: interdisciplinary approaches to the study of health and disease*. Boston: D. Reidel, 1986.

GREENFELD, K. T. Life on the edge. *Time*. 6 de setembro de 1999. v. 153 no. 35: 17-22, 1999.

GROSS, A. G. The roles of rhetoric in the public understanding of science. *Public Understanding of Science*. 3(1): 3-23, 1994.

HAYES, M. V. The risk approach: unassailable logic? *Social Science and Medicine*. 33(1): 55-70, 1991.

HAYES, M. V. On the epistemology of risk: language, logic and social science. *Social Science and Medicine*. 35(4): 401-407, 1992.

HOUAISS, A. & VILAR, M. S. *Dicionário Houaiss da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

KENEN, R. H. The at-risk health status and technology: a diagnostic invitation and the "gift" of knowing". *Social Science and Medicine*. 42(11): 1545-1553, 1996.

LAKOFF, G & JOHNSON, M. *Metáforas de la Vida Cotidiana*. Madrid: Cátedra, 1980.

LAST, J. M. (Ed.) *A Dictionary of Epidemiology*. Nova York: Oxford University Press, 1989.

LATOUR, B. *Jamais Fomos Modernos*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1994.

LÉVY, P. *O Que é o Virtual?* Rio de Janeiro: Ed. 34, 1996.

LITTLE, M. Assignments of meaning in epidemiology. *Social Science and Medicine* 47(9): 1135-1145, 1998.

LUHMANN, N. *Observations on Modernity*. Stanford: Stanford University Press, 1998.

LUPTON, D. Risk as moral danger: the social and political functions of risk discourse in public health. *International Journal of Health Services*, 23(3): 425-435, 1993.

LUPTON, D. *Medicine as Culture. Illness, disease and the body in western societies*. London: Sage, 1994.

LUPTON, D. & CHAPMAN, S. 'A healthy lifestyle might be the death of you': discourses on diet, cholesterol control and heart disease in the press and among the lay people. *Sociology of Health and Illness*, 17(4): 477-494, 1995.

LUPTON, D. *Risk*. New York: Routledge, 1999.

MacINTYRE, S. The public understanding of science or the scientific understanding of the public? A review of the scientific context of the 'new genetics'. *Public Understanding of Science*, 4(3): 223-232, 1995.

McCARRON, D. A. Diet and blood pressure – the paradigm shift. *Science*, 281: 933-934, 1998.

MILLER, D. Introducing the 'gay gene': media and scientific representations. *Public Understanding of Science*, 4(3): 269-284, 1995.

MOHERDAUI, B. Adrenalina – por que corremos riscos. *Veja*. Ed. 1725 nº 44, ano 34, pp. 72-76, 2001.

NELKIN, D. Promotional metaphors and their popular appeal. *Public Understanding of Science*. 3(1): 25-31, 1994.

PEARCE, N. White swans, black ravens, and lame ducks: necessary and sufficient causes in Epidemiology. *Epidemiology*, 1(1): 47-50, 1990.

PHILIPPE, P. & MANSI, O. Nonlinearity in the epidemiology of complex health and disease processes. *Theoretical Medicine and Bioethics*,19(6): 591-607, 1998.

SCOTT, S. & FREEMAN, R. Prevention as a problem of modernity: the example of HIV and Aids. In: GABE, J. (Ed.). *Medicine, Health and Risk: sociological approaches. Sociology of Health and Illness*. Monograph Series. London: Blackwell Publ., 1995.

SENNETT, R. *A Corrosão do Caráter. Conseqüências pessoais do trabalho no novo capitalismo*. Rio de Janeiro: Record, 1999.

SKOLBEKKEN, J. A. The risk epidemic in medical journals. *Social Science and Medicine*, 40(3): 291-305, 1995.

SPINK, M. J. Trópicos do discurso sobre risco: risco-aventura como metáfora na modernidade tardia. *Cadernos de Saúde Pública* 17(6), 2001.

THOMPSON, P. B. & DEAN, W. 1996. Competing conceptions of risk. In: http://www.fplc.edu/risk/profRisk.htm, consultado em 11 de outubro de 2001.

UEXKULL, T.V. Anthropology and the theory of medicine. *Theoretical Medicine* 16(1): 93-114, 1995.

WILLIAMS, S. J. & CALNAN, M. The 'limits' of medicalization?: modern medicine and the lay populace in 'late' modernity'. *Social Science and Medicine*, 42(12): 1609-1620, 1996.

Onde Mora o Perigo? Percepção de riscos, ambiente e saúde

Frederico Peres

Experiência não é aquilo que acontece conosco;
é o que fazemos com aquilo que acontece conosco.
Aldous Huxley

Ao término da prazerosa leitura dos artigos Lidando com o Risco na Era Midiática e Conceito de Risco: Janus reinventado, de autoria, respectivamente, dos doutores Luis David Castiel e Renato Rocha Lieber/Nicolina Romano Lieber, sentimo-nos estimulados a observar sobre a importância dos estudos de percepção de risco como meio de entendimento de motivações de diferentes grupos populacionais/indivíduos no enfrentamento de situações potencialmente perigosas/danosas.

As aplicações do conceito de risco, por parte de profissionais das mais diversas áreas do saber, parecem estar definidas de acordo com a lógica da previsibilidade do potencial de perdas e danos (Yates & Stone, 1992). Entretanto, é muito mais difícil obter uma definição do que é o risco por parte de uma população 'leiga' (cujos saberes diferem, em sua origem e construção, daqueles dos avaliadores técnicos que trabalham o conceito de risco). O risco, para este grupo, é freqüentemente interpretado como um sinônimo de perigo, e sua concepção varia de acordo com as perdas e/ou danos tidos como relevantes (Wiedermann, 1993).

As pessoas têm percepções diferentes de um mesmo perigo a que estão expostas. O motorista de um automóvel, por exemplo, deve ter uma percepção dos perigos relativos àquela atividade diferenciada da percepção de um passageiro que o acompanhe. Da mesma forma, um engenheiro de segurança de uma planta industrial tem uma visão/interpretação dos perigos oriundos do funcionamento da mesma diferente daquela da população residente às áreas circunvizinhas.

A adoção de novas tecnologias – ou empreendimentos tecnológicos de grandes proporções – sempre esteve associada ao impacto que tais eventos venham a ter em uma sociedade ou grupos sociais envolvidos. Entretanto, as análises técnicas de riscos tendem a subestimar (ou ignorar) a dimensão social, a qual, inevitavelmente, constitui-se num dos principais determinantes das atitudes/respostas de um indivíduo ou grupo populacional frente ao(s) perigo(s) a que está(ão) exposto(s). Os riscos tecnológicos/ambientais, mais do que entidades físicas que existem independentemente dos seres humanos que os analisam e vivenciam, são processos de construção social. Neste contexto, os estudos de percepção de risco aparecem como uma nova área de investigação dentro do campo da análise de riscos, baseada nas crenças, visões, sensações e interpretações da população/grupo populacional/indivíduo relacionada(o) com o risco.

A percepção de risco,[1] enquanto uma disciplina cientificamente organizada, emerge, justamente, a partir da necessidade de entender os contrapontos entre a percepção de técnicos e 'leigos'. Seus conhecimentos e referenciais teórico-metodológicos vêm sendo freqüentemente utilizados como instrumentos de subsídios a ações/intervenções no campo da saúde & ambiente, sobretudo para o delineamento de políticas e estratégias que envolvam práticas de comunicação de riscos[2] (campanhas informativas/de esclarecimento, assessorias técnicas, cursos de formação e treinamento etc.).

Freitas (2000) apresenta três grandes abordagens sobre as quais os atuais estudos de percepção de risco encontram seus alicerces: a psicológica, a cultural e a sociológica. Para o autor, a abordagem psicológica é baseada nas opiniões expressas pelas populações, quando solicitadas, sobre questões específicas relacionadas a atividades e/ou tecnologias perigosas.

---

[1] Segundo Wiedermann (1993:4), a percepção de risco "é baseada principalmente em imagens e crenças. Em uma menor extensão, a percepção de risco tem raízes na experiência anterior como, por exemplo, acidentes que um motorista já teve, o conhecimento de desastres anteriores e a relação com informações ou facilidade sobre a probabilidade de um avião cair. Deve-se levar em conta que a percepção de risco é baseada em diferentes *'backgrounds'* de conhecimento". Ainda segundo o autor, a percepção de risco é definida como sendo a "habilidade de interpretar uma situação de potencial dano à saúde ou à vida da pessoa, ou de terceiros, baseada em experiências anteriores e sua extrapolação para um momento futuro. Esta habilidade varia de uma vaga opinião a uma firme convicção".

[2] Segundo Krimsky & Plough (1988:76), a comunicação de riscos é "qualquer tipo de comunicação que venha a informar indivíduos sobre a existência, natureza, forma, grandeza ou aceitabilidade de riscos". Para o Conselho Nacional de Pesquisa dos Estados Unidos (National Research Council, 1989), a comunicação de riscos é "um processo interativo de troca de informações entre indivíduos, grupos e instituições; geralmente envolve múltiplas mensagens sobre a natureza dos riscos ou expressa preocupações, opiniões, ou ainda reações às mensagens sobre riscos e acordos institucionais e legais para o gerenciamento de riscos".

Tem seus fundamentos na psicologia cognitiva e se utiliza, freqüentemente, de testes padronizados como instrumento de avaliação (denominados psicométricos – testes em que o informante é solicitado a atribuir notas em escala a questões relacionadas com a confiabilidade, o medo, a segurança, a satisfação e a aceitação relativos à adoção de uma nova tecnologia ou atividade perigosa).

A abordagem cultural, por sua vez, tem como base a pressuposição de que sociedades diferentes ou diferentes grupos populacionais reagem de maneiras distintas frente a um mesmo risco. Assim, a percepção de risco de cada indivíduo é construída a partir de sua trajetória de vida e de seus valores culturais (o indivíduo não poderia ser considerado como uma entidade isolada, como na abordagem psicológica, mas sim como um ser/ator social). Já na abordagem sociológica, a base para a percepção de risco é a experiência social, e não o risco e a tecnologia livres de um contexto. Ainda segundo Freitas (2000:67), o objetivo desta abordagem seria

> demonstrar que o risco se vivencia no interior de cenários, onde as falas, silêncios, expressões e segredos são objetos de um conhecimento coletivamente elaborado em contextos sociais específicos e complexos, que formariam unidades pertinentes na compreensão de como se articulam os comportamentos individuais e a construção coletiva da percepção de risco.

Em estudos realizados com trabalhadores rurais do município de Nova Friburgo, região serrana do Estado do Rio de Janeiro (Peres, 1999; Peres et al., 2001; Ponte & Rodrigues, 2001), observamos a importância das análises de percepção de risco para o entendimento da situação de exposição e da contaminação (humana e ambiental) por agrotóxicos.

Os riscos relacionados ao regime de uso de agrotóxicos parecem estar bem definidos para a comunidade científica de um modo geral. As vias de intoxicação, a toxicidade e os danos à saúde e ao ambiente, por parte destes produtos, aparecem hoje como conhecimentos claros e bem constituídos de estudos afins, baseando e evidenciando o risco do uso/produção de tais substâncias. Porém, estes riscos podem (ou não) passar quase despercebidos pelo usuário de tais produtos, por motivos que variam do desconhecimento à negação da existência do risco, como prática de convivência em um processo de trabalho injurioso (Dejours, 1992).

A análise dos dados das entrevistas com os trabalhadores (n=60) de duas localidades rurais do município mostrou que aproximadamente 99% dos entrevistados percebiam algum perigo nas práticas de uso destas substâncias (apenas um entrevistado não identificou perigo qualquer). No to-

tal, 90% dos trabalhadores, quando perguntados sobre o que achavam sobre os agrotóxicos (de uma maneira genérica), responderam "perigoso", "muito perigoso", "um perigo", ou "um troço muito ruim". Três responderam que os agrotóxicos eram "necessários". Porém, quando perguntados se estes produtos poderiam causar algum problema, relacionaram-nos problemas de saúde. E outros dois trabalhadores, além dos problemas relacionados com a saúde, ainda relataram-nos os problemas ambientais.

Os principais sinais/sintomas relatados como "problemas de saúde relacionados aos agrotóxicos" são dores de cabeça, dores de barriga e tonteiras. Tais sinais são observados mais freqüentemente em episódios de intoxicação aguda, cujo quadro sintomatológico é bastante forte – convulsões, desmaios etc. –, o que vem a reforçar a importância da observação de fatos cotidianos na construção do pensamento do homem do campo. É muito interessante quando um dos produtores rurais percebe o perigo representado pelos agrotóxicos através da "catinga" exalada durante sua aplicação. Esse "cheiro forte"[3] acaba sendo tratado como um problema de saúde[4]:

> *Eu senti assim tontura, estômago revirado... Dor de cabeça. Jogando remédio nas lavoura. Umas duas ou três vezes. Por causa do remédio. Do veneno. A química. A gente pulveriza aquela química, aquilo é brabo e conforme o vento bate, toca pelo lado da gente antão a gente respira aquele perfume da química, aquele cheiro forte. Então aquilo faz mal à gente. (agricultor, 76 anos)*
>
> *Aquele cheiro vai dando enjôo, vai prejudicando o estômago. De repente dá aquela dor de cabeça, né? (agricultor, 42 anos)*
>
> *Esse aí nunca mais pode surfatá, ele não podia nem vê o cheiro do remédio, que ele intoxica a pessoa. Quando a pessoa tá pra sará, tá bom, si ele for surfatá, ele passa mal na hora. O cheiro faz mal. (agricultora, 66 anos)*
>
> *Pergunta: Tem perigo o lugar onde guarda os agrotóxicos?*
>
> *Resposta: Eu acho que sim, se tiver num lugar fechado, tem sim, porque fica muito preso, né, fica aquele cheiro de veneno, eu acho um horror. Aquele cheiro de veneno prujudica muito a saúde. (agricultora, 44 anos)*

---

[3] A maioria das substâncias que formam os agrotóxicos não apresenta um odor que as caracterize (geralmente é um odor não muito forte de alho). A "catinga", "cheiro forte", é representado pelos emulsificantes, substâncias facilitadoras da diluição destes produtos tóxicos na água (Peres, 1999).

[4] O "cheiro dos agrotóxicos" (na verdade de substâncias emulsificantes) ficou diretamente associado aos efeitos sentidos pelos trabalhadores quando em episódios de exposição mais acentuada a estes produtos, levando a crer que o cheiro era responsável pelos sintomas observados, fazendo com que fosse representado como um sintoma.

Estes exemplos nos permitem observar a construção do pensamento do trabalhador, bem como de sua percepção de riscos, através de fatos e experiências de seu cotidiano de vida. Eles associam a "catinga dos agrotóxicos" aos sintomas observados quando em exposição a estes produtos, atribuindo ao cheiro a condição de doença propriamente dita. As imagens e crenças são elementos fundamentais à construção da percepção de risco.

A 'invisibilidade' dos riscos relacionados ao uso de agrotóxicos acaba por determinar uma maior exposição a estes produtos, por parte dos trabalhadores rurais, assim como contribui para a degradação do ambiente, conforme podemos observar na fala de um agricultor:

> *Eu num acho que prejudica nada. (...) Você pulverizou lá um gramoxone lá dentro do inhame. Diz que se dé uma chuva leva lá pra dentro do rio. Leva nada! Até chegar lá já acabou o efeito. Eu acho que já acabou o efeito. Eu quanto a isso eu acho que num tem nada prejudicando o meio ambiente de água, essas coisas assim. Eu penso que não. (agricultor, 72 anos)*

No que se refere à organização do trabalho rural, convém ressaltar a existência de uma divisão sexual das tarefas: as mulheres participam ativamente das principais etapas do trabalho agrícola e assumem todo o trabalho doméstico:

> *É, quase todos os dia a gente trabalha na lavoura. Num é assim todo dia, porque tem o serviço da casa também. A gente faz em casa, faz na roça. Mas, que nem ele [marido] memo, é direto, direto na roça. (agricultora, 72 anos)*

> *As minha tarefas é assim: trabalho de casa, cuido da horta, levo almoço lá na lavoura. Às vezes, quando tem tempo, ajudo um pouquinho lá. (agricultora, 35 anos)*

Em uma primeira análise, poder-se-ia pensar que as mulheres não estão tão expostas aos agrotóxicos quanto os homens, já que, geralmente, o processo de pulverização é uma tarefa masculina. Entretanto, mesmo durante este processo, as mulheres ajudam os seus maridos, puxando as mangueiras – no caso de pulverizadores mecânicos – ou abastecendo os pulverizadores costais (manuais). Pelo fato de o marido estar no comando do pulverizador, as mulheres não percebem os riscos a que estão expostas:

> *Ele [marido] reconhece muito as coisa. Ele fala que tem muitas coisa pra homem. (...) Porque pega a máquina de sulfata, cheia de veneno. É pesado. Tem mulher que faz isso tudo. Mas ele, não. Ele reconhece. (...) Pelo esforço memo. Num é coisa pra mulher, não. (agricultora, 35 anos)*

> *Nunca mexi (com veneno), se eu cheiro o veneno porque ele às veis mexe aqui, passa, tinha lavoura ali perto, passava, o cheiro vinha até aqui. Eu nunca lutei, às vez ele me levava lá pras roça. Pra mim, não [tinha problema] porque eu não tava junto diária, né. Era um servicinho mais fácil. Mas ele [o marido] já enfrentou muito serviço bravo. (agricultora, 72 anos)*

Tal fato pode ser considerado como um agravante da exposição aos agrotóxicos pelas mulheres, pois, embora não percebam os riscos relacionados ao uso desses produtos, elas, muitas vezes, estão mais expostas do que os homens; seja pelo fato de a mulher encontrar-se sem qualquer equipamento de proteção individual no momento em que o marido está pulverizando (e, muitas vezes, usando algum tipo de equipamento de proteção), ou por ser responsável pela lavagem dos equipamentos e das roupas utilizadas pelo marido no processo de pulverização.

Conforme pudemos exemplificar neste breve debate, não se pode dissociar o conceito de risco da interpretação/identificação/percepção dos mesmos por parte dos indivíduos e/ou grupos populacionais envolvidos. O hiato que se configura, a partir deste contraponto, é o distanciamento entre a produção do conhecimento científico e a apropriação deste por parte da população em geral. A formação cada vez mais especializada dos profissionais, bem como o despreparo para lidar com universos de significação de grupos sociais distintos dos de origem (Chauí, 1986), determina a insegurança destes profissionais na confrontação de uma realidade nova – ou com interlocutor desconhecido –, contribuindo para uma tendência de aferrar-se aos próprios "conhecimentos", reproduzindo, assim, sua própria visão de mundo que é imposta como modelo àqueles grupos. (Rozemberg, 1995)

Ao entrarmos no campo do embate entre o conhecimento científico e os saberes populares, duas questões se fazem, imediatamente, aparentes: até que ponto o saber popular é suficiente para a garantia das necessidades de vida do trabalhador do campo? E até que ponto o conhecimento científico é necessário para a garantia destas necessidades?

De acordo com Foucault, os conhecimentos que estão por trás dos ditos "saberes populares" são, muitas vezes, suficientes para a garantia de uma série de necessidades de vida daqueles que os detêm; entretanto, por não serem reconhecidos pelo "padrão acadêmico", "norma culta" ou "conhecimento científico", são descartados e, freqüentemente, aqueles que se utilizam de tais conhecimentos são impedidos de fazê-lo por um sistema mais abrangente que reifica a ciência e desacredita o *background* cultural que permeia este saber. Segundo o autor:

> O que os intelectuais descobriram recentemente é que as massas não necessitam deles para saber; elas sabem perfeitamente, claramente, muito melhor do que eles; e elas o dizem muito bem. Mas existe um sistema de poder que barra, que proíbe, invalida esse discurso e esse saber. Poder que não se encontra somente nas instâncias de censura, mas que penetra muito profundamente, muito sutilmente em toda a trama da sociedade. (Foucault, 1988:122)

A maioria das práticas de vida, construídas ao longo de anos e anos, e transmitidas através das gerações, pelas populações 'leigas', são vistas e taxadas como 'impeditivas', 'atrasadas', 'anacrônicas', por um saber etnocêntrico que, a partir do inconsciente coletivo da sociedade, se faz presente e parâmetro referencial. E, assim, legitima o conceito de risco enquanto uma 'virtualidade atuarial', uma abstração dos avaliadores técnicos de risco que passa ao largo da compreensão, das crenças, dos desejos, dos temores, dos anseios e das angústias daqueles que, efetivamente, vivenciam os perigos.

O desafio que se configura é a possibilidade da incorporação dos saberes destes grupos específicos nos processos de avaliação técnica de riscos. Para tanto, torna-se urgente a superação das barreiras impeditivas à interação entre os saberes ditos 'populares', ou aqueles advindos da cultura e da organização da sociedade rural como um todo, e os ditos 'científicos', ou aqueles construídos pela educação formal e lapidados durante anos nas bancadas acadêmicas.

Referências Bibliográficas

CHAUÍ, M. *Conformismo e Resistência: aspectos da cultura popular no Brasil*. São Paulo: Brasiliense, 1986.

DEJOURS, C. *A Loucura do Trabalho*. São Paulo: Atlas, 1992.

FOUCAULT, M. *Microfísica do Poder*. Rio de Janeiro: Graal, 1988.

FREITAS, C. M. A contribuição dos estudos de percepção de riscos na avaliação e no gerenciamento de riscos relacionados aos resíduos perigosos. In: SISINO, C. & OLIVEIRA, R. M. (Orgs.) *Resíduos Sólidos, Ambiente e Saúde: uma visão multidisciplinar*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2000.

KRIMSKY, S. & PLOUGH, A. *Environmental Hazards: communicating risks as a social process*. Auburn House Publishing Company, Dover: Massachusetts, 1988.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. *Improving Risk Communication*. Washington: National Academy Press, 1989.

PERES, F. *É Veneno ou é Remédio? Os desafios da comunicação rural sobre agrotóxicos*, 1999. Dissertação de Mestrado. Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.

PERES, F. et al. O processo de comunicação relacionado ao uso de agrotóxicos em uma região agrícola do estado do Rio de Janeiro. *Rev. Saúde Pública,* 35 (6), 2001.

PONTE, L. M. D & RODRIGUES, K. M. *A Percepção de Risco do Uso de Agrotóxicos na Região de Boa Esperança, Nova Friburgo/RJ*. Monografia do Curso de Especialização em Saúde do Trabalhador. Rio de Janeiro, Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana/Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz, 2001.

ROZEMBERG, B. *A (In)transparência da comunicação: crítica teórico metodológica sobre a interação entre o saber e as práticas médicas e a experiência das populações de áreas endêmicas de esquistossomose*, 1995. Tese de Doutorado, Escola Nacional de Saúde Pública. Rio de Janeiro, 165p.

WIEDEMANN, P. M. *Introduction Risk Perception and Communication.* Arbeiten Zur Risko-Kommunikation Heft 38 Jülich - April (93) (1993), 1993.

YATES, F. & STONE, E. The Risk Construct. In: YATES, F. (Ed.). *Risk-taking Behaviour.* Chichester: Wiley, 1992.

Sobre a Polissemia dos Riscos: transitando por distintas “tradições”

Mary Jane P. Spink

Debater *um* texto não é tarefa simples. Incorporar no debate um segundo texto aumenta em muito o grau de dificuldade, especialmente quando se trata de argumentos complexos, densos e abrangentes como é o caso dos capítulos de autoria de Luiz David Castiel e de Renato Lieber & Nicolina Romano-Lieber. Para enfrentar tal tarefa, optei pelo uso da grande angu-

lar: busquei um enquadre mais amplo que pudesse abranger as múltiplas dimensões abordadas nos dois textos e, quem sabe, ajudar leitores e leitoras a dialogar com a polissemia presente nas reflexões sobre risco.

O uso da grande angular, como acontece na fotografia, resulta num recorte específico da paisagem histórica das reflexões sobre o risco. Reconheço que tal escolha, ao direcionar a visão, pode limitar o debate duplamente: por impor uma direção ao olhar e por 'cegar' o olhar para outros aspectos da paisagem. Uma paisagem é sempre um ponto de vista e é do ponto de vista histórico e discursivo que me proponho a escrever. Apóio-me, para fazer isso, na experiência teórica e empírica com a *linguagem dos riscos* (Spink, 1999; 2001a e b).

Falarei de 'tradições' distintas de discursos sobre o risco. Mas, ciente do potencial de distração que tal noção traz para o debate e aproveitando o contexto que dá sentido a este livro – o II Seminário Nacional de Saúde e Ambiente –, usarei (ou abusarei) de metáforas campestres.

Imaginem, pois, os leitores e leitoras, que estamos percorrendo pequenas estradas de terra, meras picadas definidas pelas marcas de uso e pela ação do tempo sobre tal uso. Especialmente se transitadas por veículos pesados, formam-se sulcos muitas vezes profundos e, entre eles, 'facões' que, se fôssemos seres liliputianos e estivéssemos andando por um dos sulcos, mal veríamos quem estivesse no sulco paralelo.

Imaginem, ainda, que paralela a esta estrada segue outra, mais sinuosa. Então teríamos vários pontos possíveis de intersecção. Na primeira estrada, quando obstáculos geográficos nos forçassem a atravessar o 'facão' ou nos deixassem ver os seres liliputianos que transitam no sulco paralelo; entre as estradas, quando a sinuosidade de seus cursos fizesse com que se entrecruzassem.

A primeira estrada nos traz a perspectiva histórica dos discursos sobre risco colados à *governamentalidade* (usando aqui o conceito foucaultiano); ou seja, ao governo de populações. É aqui que nos deparamos com o que Castiel denominou de "enfoque mensuralista do risco" e Lieber & Romano-Lieber abordaram como "quantificação do risco". *Risco*, nesta vertente discursiva, incorpora mais plenamente os pressupostos objetivistas (ou realistas) a que se referem os autores dos dois textos, com base nas reflexões de Débora Lupton.

O debate, neste sulco da primeira estrada, concerne a definições, conceituações, formas de operacionalização e mensuração. Alguns ignoram o debate e seguem confiantes na missão prática de usar cálculos de risco para fins de governo: fazem previsões e atuam com base nelas. Como

estratégia de governamentalidade são promulgadas leis e encoraja-se a mentalidade securitária. Os seguros são, certamente, formas antigas e importantes de governar através de cálculos sobre riscos. Outros – a turma mais reflexiva – toma a si a tarefa de questionar, problematizar, refinar medidas e modos de atuação.

Neste sulco, impulsionados pelo otimismo da possibilidade de objetividade, viajam liliputianos de pelo menos três tribos distintas. Uma engloba os que têm por foco os fazeres humanos: as pessoas, seus movimentos no espaço, seu bem-estar físico e psíquico. Lideram este grupo os epidemiologistas com seus discursos sobre 'fatores de risco'. Na segunda tribo predominam os engenheiros: a tribo que se preocupa com os artefatos tecnológicos, com riscos manufaturados, no dizer de Giddens. Na terceira, reinam os ecologistas que, como apontam Lieber & Romano-Lieber, têm em comum com os que destroem a natureza "a impossibilidade de aceitar a natureza tal como ela é".

No outro sulco desta mesma estrada seguem outros seres liliputianos; um verdadeiro 'exército de Branca Leone' onde conversam, brigam e discutem filósofos, antropólogos, cientistas sociais de vários matizes, psicólogos e outros que estão sempre à espreita, buscando brechas nos 'facões' da estrada para armar botes conceituais para os liliputianos desprevenidos que seguem no sulco quase-paralelo.

Este é um debate rico que se dá entre sulcos e intra-sulco e que foi amplamente abordado nos dois textos. Entre os sulcos, impera o dissenso entre posturas realistas e construcionistas (nas vertentes fraca e forte). No segundo sulco, as posturas menos objetivistas adotam modelos variados: fenomenológico, psicanalítico, estruturalista e pós-estruturalista (ver Figura 1 em Lieber & Romano-Lieber).

Há algum diálogo, ou pelo menos abertura para diálogo – no caso dos liliputianos do primeiro sulco – face à questão da subjetividade (pelo menos no que tange à percepção dos riscos). Os teóricos do risco, há muito tempo, como afirmou o influente relatório da *Royal Society* sobre análise de risco (Pidgeon et al., 1992) aprenderam que têm de conviver com esta irracionalidade tão problemática que distorce a 'percepção do risco'. Passaram a investir em informação, abrindo para participação do público até mesmo os fóruns de decisão de assuntos politicamente controversos como os riscos dos transgênicos. Passaram também a aceitar que há tal coisa como "risco desejado"(Machlis & Rosa, 1990).

A ação civilizatória neste meio de campo complicado entre a racionalidade do risco e a subjetividade dos que 'correm risco' pauta-se nos

processos de *disciplinarização* a que se refere Foucault. As estratégias de disciplinarização vêm se ampliando paulatinamente passando do foco nos corpos individuais (a disciplina dos corpos através da 'higiene' que tem na educação seu principal apoio), ao foco no estilo de vida (aspecto amplamente abordado no texto de Castiel).

Mas, e a segunda estrada? Esta é uma 'picada' secundária, menos transitada pelos teóricos do risco, mas nem por isso menos fértil para a compreensão dos discursos sobre risco. Torna-se, hoje, bastante movimentada e por isso mesmo atrai os olhares dos liliputianos que transitam pela primeira estrada que buscam controlar ou, em alguns casos, civilizar estes transeuntes de rotas secundárias. Há, certamente, esforços de estender a eles certas estratégias de governamentalidade. Em estudos anteriores, chamei esta estrada de "aventura". Também ela tem dois sulcos.

No primeiro, transitam os liliputianos que falam 'economês'. Como bem lembraram Lieber & Romano-Lieber, o discurso sobre risco na economia – especialmente quando visto sob a ótica dos investimentos – tem conotações bem diversas do risco-saúde, risco-tecnologia, risco-ambiente. Se nesses o que está em pauta é a probabilidade de perdas, na economia o risco mantém a aura da oportunidade, haja vista a argumentação de Bernstein no livro *A Fascinante História do Risco*.

Este é um sulco onde ocorrem muitas reflexões e teorizações sobre risco, mas é, sobretudo, rico pela dimensão humana que estas discussões assumem. O fator humano está muito presente, seja na visão matematizadora da Teoria dos Jogos de John Von Newmann e Oskar Morgenstern – de cunho objetivista – ou nos muitos experimentos de Daniel Kahnemann e Amos Tversky (Kahneman & Tversky, 1984), na ótica da psicologia cognitiva, que possibilitou um certo grau de ressignificação da teoria da utilidade que tanto influenciou a economia. É deles, por exemplo, o poderoso *insight* que "as perdas têm mais saliência que os ganhos", que introduziu um maior grau de sensibilidade para os efeitos do contexto nas preferências por risco.

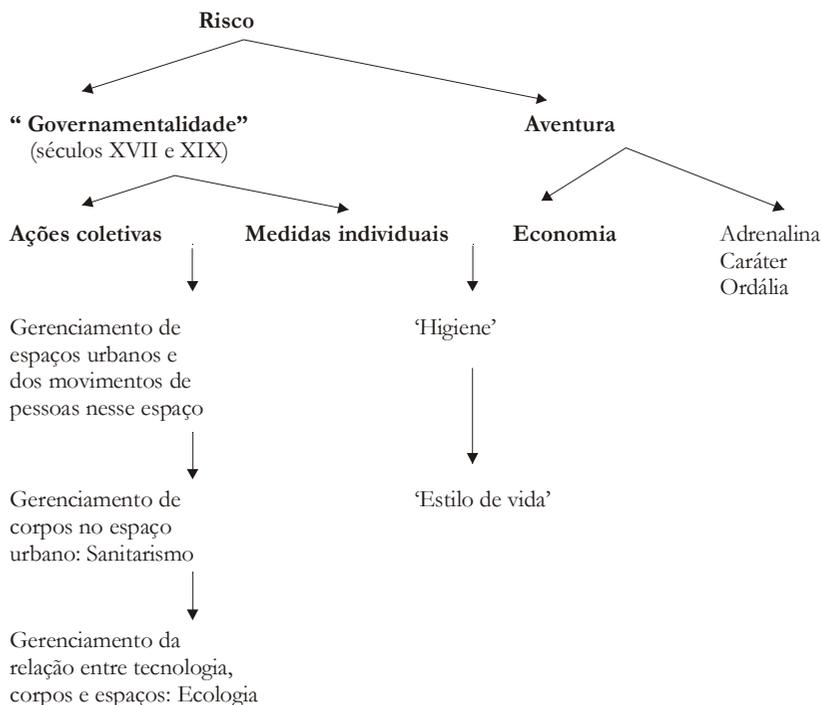
Já no segundo sulco da estrada da aventura transitam liliputianos de outra espécie. Estes são os herdeiros dos desbravadores que, em todas as épocas, por motivos mais variados, expandiram as fronteiras do mundo dominado pelos homens (civilizado, portanto?). Estes são os aventureiros que reis, imperadores, déspotas, governantes dos mais variados tipos faziam questão de condecorar.

Mais recentemente, o sentido de desbravamento se ampliou para incluir não apenas territórios geográficos, como também a esfera da cons-

ciência e da emoção. Este sulco vem atraindo os liliputianos que falam economês – que logo perceberam o valor de mercado da aventura. Mas, mesmo antes da epidemia de esportes-radicais, esportes-aventura e eco-turismo, esses liliputianos arriscados geravam tremendo interesse entre os cientistas sociais que trafegam na primeira estrada e que tinham o risco por objeto de estudo. Buscou-se entender o que movia essas criaturas, essas pessoas de "personalidade tipo T", como apontou Castiel em seu texto; esses adeptos do "*flow*"(para usar a expressão cunhada por Csikszentmihalyi, 1975) ou da adrenalina. Seriam eles criaturas típicas da *sociedade de risco* descrita por Ulrich Beck – dissidentes da economia globalizada, desterritorializada; produtos dos excessos dos processos de individualização? Ou seriam eles movidos deterministicamente por seus genes (o gen receptor D4 para dopamina – DRD4, por exemplo) ou pela química de seus corpos (os mecanismos de controle da adrenalina e dos neurotransmissores: dopamina, serotonina e endorfina)?

Em suma, o que buscamos fazer com esses excessos metafóricos é apontar que os dois textos aqui debatidos são abrangentes, complexos e densos. Se transferirmos a atenção dos excessos metafóricos para a linearidade da Figura 1, veremos que abordam com competência o debate sobre risco, mas tomam por foco o primeiro sulco da primeira estrada – o risco na perspectiva da governamentalidade. Transitam com competência no debate dentro deste mesmo sulco, assim como no debate entre os dois sulcos dessa mesma estrada. Mas não incorporam (embora tangenciem por vezes) os discursos da tradição da aventura, deixando-a como debate secundário.

Entretanto, quando a atenção se desloca das discussões sobre o conceito (construto, noção) de risco para seus usos na perspectiva de governo, a dimensão da aventura toma outros contornos. Como argumentei em texto anterior (Spink, 2001b), o risco-aventura possibilita entender as transformações que vêm ocorrendo seja na ótica da dialética entre risco-segurança, seja nos sentidos de ser pessoa nesta modernidade tardia.

Figura 1 – Tradições nos discursos sobre risco

Referências Bibliográficas

CSIKSZENTMIHALYI, M. *Beyond Boredom and Anxiety*. San Francisco: Jossey-Bass, 1975.

KAHNEMAN, D. & TVERSKY, A. Choices, values and frames. *American Psychologist*, 39(4), 341-50, 1984.

MACHLIS, G. E. & ROSA, E. A. Desired Risk - Broadening the Social Amplification of Risk Framework. *Risk Analysis* 10(1), 161- 68, 1990.

PIDGEON, N. et al. Risk Perception. In: Royal Society, *Risk Analysis, Perception and Management: Report of a Royal Society Study Group*, London: The Royal Society, 89-134, 1992.

SPINK, M. J. P. *Risco e Incerteza na Sociedade Contemporânea: Implicações para a Produção de Sentido na Vida Cotidiana*. Conferência Magistral. XXVII Cogresso Interamericano de Psicologia. Caracas, Venezuela, 27 junho a 2 julho de 1999.

SPINK, M. J. P. Os contornos do risco na modernidade reflexiva: considerações a partir da Psicologia Social. *Psicologia e Sociedade*, 17(6): 1277-1311, 2001a.

SPINK, M. J. P. Trópicos do discurso sobre o risco: risco-aventura como metáfora na modernidade tardia. *Cadernos de Saúde Pública*, 17(6): 1277-1311, 2001b.

PARTE III

Qualidade de Vida e Promoção da Saúde

III.1

Promoção da Saúde e Cidades/Municípios Saudáveis: propostas de articulação entre saúde e ambiente

Luiz Odorico Monteiro de Andrade &
Ivana Cristina de Holanda Cunha Barreto

Introdução

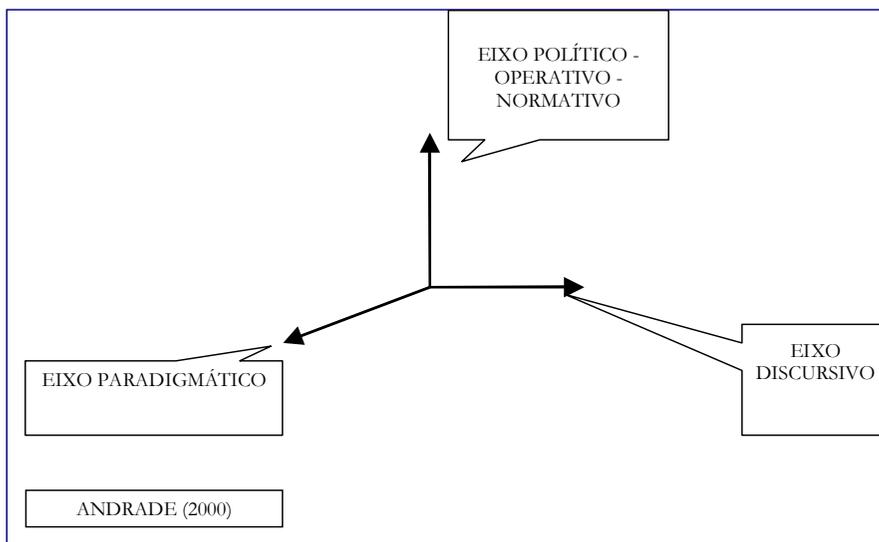
A idéia deste ensaio é fazer uma reflexão sobre a produção de saber e de práxis na área da Promoção da Saúde. Esta proposta foi reforçada quando aplicamos a metodologia aqui descrita para o entendimento da evolução do Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil (Andrade, 2002). Constatamos uma semelhança, uma espécie de coerência interna, da produção discursiva tanto na área de Promoção da Saúde como na área de Municípios Saudáveis (MS), brasileira e latino-americana sobre modelos de saúde. No Brasil, a idéia do Movimento pela Reforma Sanitária fundamentou discursivamente o SUS. Nunes (1999) enfatiza que esta formulação evidenciada na década de oitenta, iniciou-se nos anos setenta e teve forte influência do materialismo dialético.

As idéias da Promoção da Saúde encontram paralelo no trabalho de McKeown & Lowe (1989), que analisaram as relações envolvidas na mortalidade da população inglesa desde 1840. Eles constataram, em seu estudo, que os fatores que mais contribuíram para uma melhor qualidade de vida da população inglesa foram o desenvolvimento econômico e uma melhor qualidade da sua nutrição.

O trabalho de McKeown & Lowe teve repercussões no informe produzido pelo governo canadense, em 1974, intitulado *Uma nova perspectiva sobre a saúde dos canadenses*, conhecido por Informe Lalonde (1978), cujo efeito no pensamento sanitário foi consusbtanciado no movimento de Promoção da Saúde e de *Cidades Saudáveis* (Hancock, 1993; Ashton, 1993). O estudo de McKeown & Lowe também foi seminal para todo o debate travado pela epidemiologia social latino-

americana, parceira na formulação discursiva brasileira do movimento pré-SUS (Nunes, 1999; Restrepo, 2001).

Para a discussão dos argumentos deste texto, lançamos mão de uma figura geométrica tridimensional (Figura 1) formada por três eixos que se movimentam na linha do tempo conforme a predominância de um dos seus vetores. Os três eixos dessa figura são: o político, o discursivo e o paradigmático.

Figura 1 – Representação gráfica dos eixos político, discursivo e paradigmático no campo da Promoção da Saúde e o seu paralelo com o SUS no Brasil.

As referências essenciais do trabalho estão em Japiassu (1992), Arouca (1975) e Dâmaso (1989), este último apoiando-se em Foucault. Foucault, em *As Palavras e as Coisas* (1968), trata da descrição das totalidades culturais evidenciando o conceito de episteme como o conjunto das relações que se pode descobrir, para uma época dada, entre as ciências, quando são analisadas em nível das regularidades discursivas. Dâmaso (1989) conceitua episteme como a legislação lógica do conhecimento de uma época determinada e os saberes organizados, ressaltando que ela tem, necessariamente, de fundar espaços de domínio e condições de poder efetivo ou o próprio termo saber sequer lhe dirá respeito. Determinado campo de saber tomado como foco e referência numa configuração social histórica tem como sua configuração externa os efeitos sistemáticos de sua articulação nos processos sociais.

Esse raciocínio fortalece-se na perspectiva bachelardiana, citada por Japiassu, de que a duração humana é a continuidade. Temos dela uma experiência íntima e direta. Assim, somos, a cada instante, a condensação da história que vivemos. Não há esquecimento absoluto. Não há ruptura em nossa vida: o presente é repleto do passado e preenche-se do futuro. Todas as lembranças são conservadas (Japiassu, 1992).

É dentro das propostas citadas que levaremos em consideração algumas idéias do campo da medicina social formuladas na história ocidental do século XIX, mostrando a sua vinculação com as Conferências Mundiais de Promoção da Saúde. Igualmente, abordaremos aqui o movimento e a história da estrutura discursiva do SUS no Brasil. Trabalhamos com três cortes tipológicos:

1) a coerência da produção discursiva da idéia de Promoção da Saúde e a do SUS;
2) como essa produção discursiva articulou-se, numa perspectiva de práxis, ao interior das políticas públicas voltadas para ambos os movimentos;
3) Como se estabeleceu o diálogo entre a práxis, o discurso e o paradigma da Promoção da Saúde e do SUS.

Relações entre o Discurso da Medicina Social do Século XIX, da Promoção da Saúde e do SUS

Desde o século XIX, o mundo ocidental construiu e viveu um grande avanço científico. Na área da saúde, este avanço repercutiu tanto do ponto de vista da medicina clínica como, principalmente, após a "Revolução Pasteuriana", na microbiologia, na patologia, na fisiologia, na parasitologia e na medicina preventiva.

Alguns nomes são emblemáticos desse período histórico: Claude Bernard, Pasteur, Jenner, Finlay, Snow, René Villarmé, Rudolf Virchow, além de outros nomes. Alguns não foram especialistas da área da saúde, entretanto, contribuíram com trabalhos cuja perspectiva social refere-se claramente aos condicionantes do processo de adoecimento, como foi o caso de Engels em seu estudo *Situação da Classe Trabalhadora na Inglaterra* (1974). Esse grande companheiro de Marx destacou o sofrimento dos operários por causa de doenças infecciosas, como tuberculose, e outras causadas por toxinas ambientais e alcoolismo. Seus estudos chamam atenção para a relação entre enfermidades e classes sociais (Engels, 1974).

O trabalho de Engels se situa no momento do processo de crescimento das cidades européias, impulsionado pela revolução industrial, pela maior consciência operária da exploração capitalista e das relações entre a situação de saúde, as

condições de vida, de trabalho e de habitação. Foi também um momento histórico de ampliação das demandas em vista de um Estado voltado para garantir o bem-estar social da classe trabalhadora.

Estudiosos do campo da saúde na atualidade, como Restrepo (2001) e Ashton (1993), reforçam que as políticas concebidas nesta época tanto podem ser arroladas como precursoras das hoje chamadas políticas públicas saudáveis no campo da Promoção da Saúde, como podem ser consideradas precursoras dos recentes movimentos de cidades saudáveis.

Todavia, é preciso considerar que neste período, como em tantos outros, foram observados conflitos paradigmáticos importantes. A discussão fundamental, com conseqüências na prática profissional e política, era entre uma medicina voltada para o social e a medicina fundamentada na determinação biológica do processo saúde/doença, de cunho pasteuriano, ainda hoje hegemônica na sociedade ocidental.

Esse conflito determinou o que vamos passar a chamar, no decorrer deste texto, de *Tensão Paradigmática* (Andrade, 2001). Esse movimento concomitante está presente desde os meados do século XIX até hoje, cujo exemplo emblemático é o processo liderado por Edwin Chadwick, na sua contribuição com a revisão das *Leis dos Pobres*.

Ashton (1993) chega a afirmar que Chadwick pode ser, hoje em dia, considerado um visionário precursor do movimento de cidades saudáveis, por sua grande contribuição teórica na publicação *Report on the Sanitary Condition of Labouring Class* e por sua militância política, contribuindo para a melhoria das condições sanitárias das cidades na Inglaterra em sua época.

Outra contribuição importante no século XIX foi a do médico sanitarista e político alemão Rudolf Virchow. Virchow recebeu uma missão do governo da Prússia de estudar uma epidemia de tifo na província de Silésia, no inverno de 1847. Nesta ocasião, recomendou que a população vitimada necessitava, entre outras intervenções médicas, de completa e ilimitada democracia, educação, liberdade e prosperidade. Sem dúvida nenhuma, essa atitude de Virchow tem a ver com o que hoje são considerados macro-determinantes e a proposta de ações multi-setoriais das políticas públicas saudáveis no campo da Promoção da saúde (Restrepo, 2001).

Criação do Termo Promoção da Saúde por Henry Sigerist

O termo Medicina Social, usado na Europa na segunda metade do século XIX é, sem dúvida, precursor da idéia de Promoção da Saúde, primeiramente

utilizado por Henry Sigerist, buscando reordenar o sentido da Medicina na sociedade em quatro funções: promoção da saúde; prevenção de enfermidades; cura e reabilitação (Restrepo, 2001).

Sigerist, segundo Restrepo (2001), foi o primeiro a utilizar o termo *Promoção da Saúde* para denominar as ações embasadas em educação sanitária e ações do Estado para a melhoria das condições de vida. A autora considera que o conceito proposto por Sigerist incluía as idéias de educação básica e educação em saúde para todos; melhores condições de trabalho e vida para a população; meios de recreação e lazer; existência de um sistema público de saúde de acesso universal à população espacialmente adscrita a uma equipe médica capaz de aconselhar e ajudar a manter a saúde e restaurá-la quando falhasse a prevenção; presença de centros médicos de investigação e capacitação.

O trabalho de McKeown, já citado, veio somar-se à contribuição de Sigerist, tendo tido como uma de suas repercussões imediatas o informe produzido pelo governo canadense, em 1974, intitulado *Uma nova perspectiva sobre a saúde dos canadenses*, conhecido por Informe Lalonde. Este último teve um grande efeito no pensamento sanitário, especialmente nos países desenvolvidos, e conduziu de forma indireta o movimento por *Cidades Saudáveis*. O informe Lalonde assume os argumentos da determinação do processo saúde/doença por múltiplos fatores, aplicando esses princípios à realidade do país. Apresenta definição de estratégias nacionais de promoção da saúde e sugere que tais ações deveriam se constituir na mais importante das prioridades (Hancock, 1993; Ashton, 1993).

O trabalho de McKeown foi, sem dúvida, uma contribuição para fundamentar o marco teórico da Promoção da Saúde, bem como consubstanciou as bases de uma rica produção ocorrida na América Latina que recebeu o emblemático nome de Epidemiologia Social. Essa formulação discursiva latino-americana, conforme Nunes (1999), cujo vigor situa-se na década de 70, 'bebeu na fonte' do materialismo dialético, surgindo como uma reação da sociedade e do próprio sistema de saúde à medicalização da saúde. No atual contexto, essa produção teórica possui um marco de referência mais amplo do que o enfoque utilizado para caracterizar um nível de atenção da medicina preventiva, conforme definido por Leawell & Clark (1976), no esquema da História Natural das Doenças.

No caso brasileiro, vários autores se somaram na fundamentação das bases discursivas da Reforma Sanitária norteadoras do SUS. Esta é uma ligação importante entre as duas produções discursivas, de um lado a da Promoção da Saúde, mais universal; de outro, a brasileira, que fundamentou o SUS. O movimento brasileiro foi concomitante ao da maioria dos países do mundo, frente à crise de custos e de paradigmas do setor, para a qual foram propostas transfor-

mações nas políticas, enfatizando-se a atenção primária e o desenvolvimento comunitário (Ashton, 1993).

Westphal (2000) enfatiza que importantes mudanças na teoria e na prática da saúde pública foram impulsionadas ao mesmo tempo em que muitas transformações históricas mais gerais da sociedade ocorreram. Por exemplo, houve uma alteração drástica na estrutura da população e na expectativa de vida, em decorrência do avanço na biologia, da descoberta de causas de doenças até então desconhecidas e de novas terapêuticas. Tudo isso contribuiu para o aumento crescente dos níveis de urbanização. A autora acrescenta que é também um período em que se evidenciaram as diferenças sociais intra e interpaíses. Os ricos tornaram-se cada vez mais ricos, e as desigualdades geradas por um modelo social e econômico excludente aumentaram os níveis de pobreza, bem como as carências relativas às necessidades básicas.

A partir deste movimento surgido na década de 70 foi se configurando um processo ao qual Buss (2000) chama de estratégia da *Nova Promoção da Saúde*. Seu desenvolvimento se deu como movimento ideológico e social, de forma mais intensa, nessa época, no Canadá, nos Estados Unidos e nos países da Europa Ocidental, apontando-se avanços mais lentos na América Latina e Caribe. As conferências internacionais, a partir da Internacional de Promoção da Saúde realizada em Ottawa, em 1986, têm difundido conceitos básicos que exigem o fortalecimento da saúde pública em torno do compromisso de saúde para todos. As discussões de Ottawa tiveram como parâmetros a *Declaração de Alma-Ata para os Cuidados Primários em Saúde* – ocorrida em 1978 – e debates posteriores realizados ao redor do mundo, centrando-se na nova conceituação de Saúde e de Promoção da Saúde.

É importante destacar, aqui, alguns pontos: o primeiro é que começa a se delinear um pensamento que poderia ser nomeado como novo paradigma: a idéia de que a saúde é produzida socialmente; assim, a Promoção da Saúde está relacionada a um conjunto de valores: vida, saúde, solidariedade, eqüidade, democracia, cidadania, participação, parceria, desenvolvimento, justiça social, revalorização ética da vida. Em conseqüência, também as determinações da saúde têm que ser pensadas junto às dimensões sociais, culturais, econômicas e políticas que configuram os espaços locais e mais universais nos quais as coletividades e os indivíduos vivem. Por isso, a Promoção da Saúde demanda uma ação coordenada entre os diferentes setores sociais, as ações do Estado em suas políticas intersetoriais, da sociedade civil e do sistema de saúde propriamente dito. Nas conferências e cartas delas resultantes, observamos, ainda, um forte *componente internacionalista* que define a natureza política dos processos de saúde vistos do ponto de vista macroestrutural, histórico e de cumplicidade biosférica (Buss, 2000).

Conferências Internacionais de Promoção da Saúde: a comunidade internacional do processo discursivo

A I Conferência Mundial de Promoção da Saúde foi realizada em Ottawa, Canadá, em 1986, e ficou mundialmente conhecida pela Carta de Ottawa (1996), cujo grande mérito foi o de clarificar o conceito que lhe deu o nome. Nela ficou definido que a promoção de saúde consiste em proporcionar aos povos os meios para melhorarem sua situação sanitária e exercer maior controle sobre a mesma. A saúde é conceituada, não como o objetivo, mas sim como a fonte de riqueza da vida cotidiana. As condições e requisitos para a saúde são: a paz, a educação, a moradia, a alimentação, a renda, o ecossistema estável, a justiça social e a eqüidade. As estratégias-chave para promover a saúde incluem o estabelecimento de políticas públicas saudáveis, a criação de ambientes favoráveis, fortalecimento de ações comunitárias, o desenvolvimento de habilidades pessoais e a reorientação dos serviços de saúde.

A II Conferência Mundial de Promoção da Saúde foi realizada em Adelaide, Austrália, em 1988, reafirmando a de Ottawa quanto à definição dos determinantes de saúde e às condições de acesso eqüitativo aos bens e serviços em geral e, sobretudo, aos equipamentos e à assistência à saúde. Foi na Conferência de Adelaide que o conceito de *política pública saudável* foi aprofundado. Igualmente, na discussão que ali houve, foi ressaltada a importância do compromisso político de todos os setores envolvidos com saúde como condição de realização dessas políticas. A II Carta Mundial de Promoção da Saúde indicou quatro áreas para atuação imediata: saúde das mulheres, acesso à alimentação e a nutrientes saudáveis, redução do consumo de tabaco e álcool e criação de ambientes saudáveis.

A III Conferência Mundial de Promoção da Saúde foi realizada em Sundsvall, Suécia, em 1991. Seu tema central foi a *criação de ambientes saudáveis*. Ocorreu um ano antes da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Rio-92, tendo sido realizada num contexto de intensos debates sobre a questão ecológica. Pode ser considerada uma espécie de pré-Rio-92, colocando a discussão ambiental na agenda da saúde, abordando a interdependência entre os dois fatores. Aí foram tratados assuntos políticos, sociais, nos níveis macro e micro como os conflitos armados, o rápido crescimento da população, a alimentação inadequada, a falta de meios para garantir a autodeterminação e a degradação dos recursos naturais. Ou seja, em graus e dimensões diferenciadas, foi considerado que os fatores prejudiciais à saúde combinam relações físicas e sociais.

A IV Conferência Mundial de Promoção da Saúde foi realizada em Jacarta, Indonésia, em 1997, onde as diretrizes e os impactos na realidade da saúde, provocados pela Conferência de Ottawa, foram revistos. Em Jacarta, os partici-

pantes fizeram uma convocatória de novos atores para enfrentar os desafios impostos pela nova era. Foi a primeira das quatro a ser realizada em um país em desenvolvimento. A avaliação da Conferência de Ottawa foi positiva, pois a estratégia promoção da saúde mostrou-se eficiente para o melhoramento das condições de saúde e a prevenção de enfermidades, tanto em países desenvolvidos como em países em desenvolvimento. A Declaração de Jacarta estabeleceu cinco prioridades para promoção da saúde até o século XXI: promoção da responsabilidade social da saúde; aumento da capacidade da comunidade e do "empoderamento" dos indivíduos; expansão e consolidação das alianças para a saúde; incremento das pesquisas voltadas para o desenvolvimento da saúde; asseguramento de uma infra-estrutura para a promoção da saúde.

As cinco prioridades para a promoção da saúde foram tomadas como eixos centrais para a V Conferência Mundial de Promoção da Saúde. Esta teve como meta analisar a contribuição da estratégia de promoção da saúde na melhoria da qualidade de vida de pessoas que vivem em condições adversas. Sua organização incluiu três objetivos básicos: demonstrar como a promoção da saúde faz diferença na qualidade de vida, especialmente para as pessoas que vivem em circunstâncias adversas; posicionar a saúde na agenda das agências de desenvolvimento internacionais, nacionais e locais; estimular alianças para a saúde entre os diferentes atores em todos os níveis da sociedade.

A V Conferência teve dois componentes programáticos: cinco dias de programação técnica e dois dias de programação ministerial. Ambos os grupos se reuniram em espaços conjuntos. A preparação do programa ministerial elaborou a Declaração Ministerial do México para a Promoção da Saúde, firmada por dez ministros de Saúde ou por seus representantes, cujas declarações podem ser assim resumidas: afirmação da contribuição das estratégias de promoção da saúde para manutenção das atividades de saúde em nível local, nacional e internacional; e compromisso dos países de desenharem *planos nacionais de ação* para monitorar o progresso feito pela incorporação das estratégias de promoção da saúde na política de planificação em nível nacional e local.

A programação técnica foi estruturada levando em consideração as prioridades da promoção da saúde estabelecidas na declaração de Jacarta e na Resolução sobre Promoção da Saúde da Assembléia Mundial da Saúde (Brasil. Ministério da Saúde, 1996). As seis sessões técnicas desenvolveram os seguintes temas: fortalecer as bases de evidência em promoção da saúde; incrementar a inversão para o desenvolvimento da saúde; promover a responsabilidade social para a saúde; incrementar a capacidade das comunidades e "empoderamento" dos indivíduos e das suas comunidades; assegurar a infra-estrutura necessária para a promoção da saúde; reordenar os sistemas e serviços de saúde com critérios de promoção da saúde.

A *V Conferência* criou cinco produtos: seis informes técnicos; estudos de casos; a Declaração Ministerial do México para a Promoção da Saúde; marco de trabalho para os planos de ação para a promoção da saúde; o Informe da V Conferência Mundial de Promoção da Saúde.

Algumas questões-chave puderam ser evidenciadas como resultados: reafirmação da importância da promoção da saúde; necessidade de focalizar os determinantes da saúde; grande necessidade que a humanidade tem de buscar construir um mundo mais eqüitativo; promoção da saúde; promoção da saúde é socialmente relevante; promoção da saúde é politicamente sensível; importância das mulheres para o desenvolvimento de ações de promoção da saúde.

Cidades/Municípios Saudáveis: processo discursivo e construção de novas práticas

Quando observamos o movimento produzido pelos formuladores e defensores da idéia de Promoção da Saúde do século XIX até nossos dias vamos entender que suas formulações foram embasadas, principalmente, a partir das contradições vivenciadas nas cidades. Daí o motivo por que a idéia de *Promoção da Saúde* é tão próxima da idéia de *Cidades Saudáveis*.

Autores com Ashton (1993), Hancock (1993) e Rosen (1980) afirmam que o movimento pela saúde das cidades não é novo e fazem relação do processo conduzido por Edwin Chadwick, na Inglaterra do século XIX, quando este produziu o primeiro relatório da Comissão da Saúde das Cidades, apontando as péssimas condições a que estava submetida a população: alta densidade demográfica, pobreza, crime, insalubridade e alta mortalidade, apresentando medidas de melhoria. Relacionando a pobreza às doenças e reconhecendo ser a doença importante fator de aumento do número de pobres, Chadwick concluiu que seria econômico tomar medidas preventivas.

Com o objetivo de disseminar conhecimentos sobre condições urbanas e organizar a opinião pública para apoiar as ações legislativas em favor da saúde pública, várias associações foram formadas, sendo a mais significativa a Associação da Saúde das Cidades, fundada em 1844, por Southwood Smith. Ao longo do século XIX, de acordo com Rosen (1980), os sanitaristas usaram essa abordagem de esclarecimento e formação de opinião pública para atrair a atenção do governo e, assim, chegar a algum tipo de legislação.

Desde o final do século XIX, a idéia sanitária com um delineamento ecológico continuou exercendo uma grande influência na definição das políticas públicas dos países desenvolvidos, com ênfase na ação ambiental e prevenção indi-

vidual. A partir dos anos 70, a maioria dos países do mundo começou a viver a crise do setor saúde, crise de custos e de paradigmas, para a qual começaram a ser propostas transformações nas políticas de saúde que enfatizavam a atenção primária à saúde e o desenvolvimento comunitário (Ashton, 1993). O Relatório Lalonde também tem sido a referência para a formulação e a prática política de *Cidades Saudáveis* em todos os países ocidentais.

O processo de construção de *Cidades Saudáveis* no Canadá se deu a partir de 1978, com a iniciativa do governo local de Toronto de estabelecer um comitê de planejamento, que publicou o informe intitulado A Saúde Pública nos Anos 80. Esse informe propõe estratégias de dimensão política e social e de desenvolvimento comunitário para constituir Toronto na cidade mais saudável da América do Norte.

A Oficina Européia da Organização Mundial de Saúde acompanhou o processo de Toronto e apresentou o conceito desenvolvido no Canadá no Primeiro Simpósio sobre Cidades Saudáveis em Lisboa, Portugal, em 1986. A partir daí, foi elaborado um projeto de *Cidades Saudáveis* para ser desenvolvido em 11 cidades, com o intuito de unir os setores públicos e privados e as organizações voluntárias para enfrentar os problemas de saúde urbanos. Em 1987, ocorreu o segundo simpósio em Düsseldorf, na Alemanha, e outras 14 cidades foram designadas para fazerem parte do projeto a partir de 1988. No ano de 1997, 36 cidades européias, localizadas em 23 países, eram participantes do Projeto WHO/EURO de *Cidades Saudáveis*.

O processo canadense de cidades saudáveis evoluiu e se ampliou por meio de quatro redes provinciais: British Columbia, Manitoba, Ontario e Quebec, sendo que outras duas, New Brunswick e Saskatchewan, estão tentando formalizar suas redes.

Na América Latina, as idéias de Sistemas Locais de Saúde (SILOS), desenvolvidas nos anos 80, são os antecedentes mais próximos do projeto *Cidades Saudáveis*. A proposta de SILOS era modificar os tradicionais enfoques de atenção primária, enfatizando a descentralização e a reorientação dos serviços de saúde, na busca da eqüidade, qualidade, eficiência, com ênfase na participação social. O pressuposto da formulação dos SILOS é o critério geográfico-populacional. Ambas as estratégias, *SILOS* e *Cidades Saudáveis*, fortalecem a idéia de *município pela saúde* articulando o sistema de saúde aos outros setores e aos movimentos da sociedade civil. De modo geral, as propostas de SILOS não passaram de um processo discursivo atropelado, de um lado pelas reformas do setor, em curso na América Latina; por outro, pelo embate ideológico produzido pelos formuladores da corrente da Epidemiologia Social. No entanto, esta proposta teve influência em algumas reformas, como, por exemplo, a brasileira, pelo seu caráter descentralizador e fortalecedor do processo de municipalização (Buss, 2000; Restrepo, 2001).

Em 1992, foi realizada a Conferência de Santa Fé-Bogotá, que objetivou estabelecer o significado da *promoção de saúde* para a região da América Latina. Autores como Westphal (2000) e Adriano et al. (2000), em recente trabalho, avaliam a pertinência do conceito de *municípios saudáveis* no Brasil, relacionando fatores favoráveis e desfavoráveis à adoção do termo. Para os autores, os fatores favoráveis são: comprometimento dos municípios no processo de descentralização; congruência entre os princípios do movimento sanitário e os de *Cidades Saudáveis*; e interesse e ação do Movimento Sanitário como agente político. Como fatores desfavoráveis, são citados: a herança de uma cultura política de ação setorial em nível local, a instabilidade política em nível local, a ausência de apoio logístico para execução de projetos e a cultura sanitária dos programas verticais.

Um município saudável, segundo consenso atual, é aquele que busca, além de atingir a atenção universal em saúde, promover compromisso político manifesto para fazer da saúde uma prioridade e um objetivo fundamental da gestão pública; expressar compromisso de governabilidade para melhorar a saúde, entendida como bem estar, e disposição para mobilizar os recursos sociais, institucionais e comunitários da municipalidade; apresentar mecanismos mínimos para convocar e coordenar os setores institucionais e organizações locais; estabelecer procedimentos para negociar propósitos de saúde sem reduzi-los, somente, a metas de cobertura dos serviços; possuir mecanismos para acordar compromissos e responsabilidades dos diferentes atores sociais e institucionais para alcançar as metas de saúde conveniadas; e explicitar estratégias para concretizar o seguimento e o cumprimento dos compromissos adquiridos, das metas consensuadas e do desenvolvimento de processos de transformação das relações, para o sucesso da eqüidade em saúde.

O SUS e o Movimento Internacional de Promoção da Saúde

Na década de 70, em pleno regime político militar e repressivo, foi consagrado em lei, pela primeira vez, o sistema de saúde que legitimou o modelo médico-assistencial privatista iniciado na década anterior. Esse sistema, desde então, recebia fortes críticas dos acadêmicos do setor, localizados nas Universidades, Departamentos de Medicina Preventiva e Social e Escolas de Saúde Pública. Também muitos segmentos da sociedade civil expressavam seu descontentamento sobre a forma como estavam sendo formatadas as perspectivas de acesso aos serviços de assistência. Um discurso de oposição à mercantilização da medicina fundamentou os alicerces do movimento pela reforma sanitária brasileira. Nesse período, surgiu o Centro Brasileiro de Estudos de Saúde

(Cebes), a partir da mobilização dos profissionais e dos intelectuais da área da saúde, funcionando como uma espécie de "braço civil" do emergente movimento sanitário.

Escorel (1999) afirma que o Cebes funcionou como um centro de difusão de uma dinâmica que, nascida no interior do aparelho de Estado, tornou-se capaz de articular o movimento sanitário com os demais movimentos sociais. Não podemos deixar de evidenciar, no mesmo sentido, boa parte da produção acadêmica da década de 70 no âmbito da saúde pública. Nunes (1999) enfatiza que vem dessa época a ênfase na abordagem teórica procedente do materialismo histórico, configurando-se como referencial dentro da produção das ciências sociais em saúde dentro dos Departamentos de Medicina Preventiva e Medicina Social nas universidades brasileiras. São destacados como emblemáticos os trabalhos de Arouca (1975), Donnangelo & Pereira (1976), dentre outros.

Nunes (1999) ressalta ainda que esta produção irá tratar das relações medicina e sociedade, medicina estatal, análises históricas e programas de saúde e exerce grande influência nas análises da área, na década seguinte.

A crise econômica e a crise da previdência social brasileira, no início dos anos 80, colocaram entraves sérios para a continuidade do modelo anterior, uma vez que limitou a ação da rede de interesses formada pelos fornecedores privados, políticos e segmentos burocráticos. No mesmo momento, observa-se que os críticos do modelo de saúde dos anos 70, mais à vontade para explicitarem suas opiniões, dado o clima de democratização, passavam à ofensiva, ocupando cargos públicos e promovendo intensos debates sobre saúde pública. Assim, principalmente a partir de 1985, deu-se o nascimento de um considerável movimento de múltiplos atores políticos chamado Movimento pela Reforma Sanitária.

O grande marco histórico nesse processo foi a VIII Conferência Nacional de Saúde, ocorrida em março de 1986. Esse evento, de grande relevância para o setor, contou com a participação de diversos setores organizados da sociedade. Nesse momento havia um consenso de que no Brasil não seria suficiente uma mera reforma administrativa e financeira. Portanto, havia necessidade de uma mudança em todo o arcabouço jurídico-institucional vigente, contemplando a ampliação do conceito de saúde segundo os preceitos da reforma sanitária. O relatório produzido nessa Conferência serviu de referência para os constituintes dedicados à elaboração da Constituição de 1988.

A Constituição de 1988 é fruto de todo um acúmulo de mobilização de vários setores e segmentos da sociedade brasileira. O seu texto final é produto da mediação dos vários interesses dos atores sociais envolvidos no processo. Ela configurou um arcabouço jurídico-normativo com ferramentas fundamentais para a construção de políticas públicas, a partir de um novo pacto federati-

vo. Esse fato desencadeou, desde 1988, um importante processo de descentralização jamais visto antes na história brasileira (Carvalho, 1998).

A Constituição Brasileira de 1988 inovou, apresentando o conceito de seguridade social composta pelo tripé: saúde, previdência e assistência social (Campos, 1990; Dallari, 1987; Escorel, 1999).

Em relação à saúde, a Constituição (Brasil, 1988), em seu artigo 196, proclama que "a saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para a sua promoção, proteção e recuperação". Na regulamentação infraconstitucional, a Lei n. 8.080/90, nos seus artigos 2º e 3º, diz que:

- a saúde é um direito fundamental do ser humano, devendo o Estado prover as condições indispensáveis ao seu pleno exercício;
- o dever do Estado de garantir a saúde consiste na reformulação e execução de políticas econômicas e sociais que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para a sua promoção, proteção e recuperação da saúde;
- as políticas sociais e econômicas protetoras da saúde individual e coletiva são as que atuam diretamente sobre os fatores determinantes e condicionantes da saúde como alimentação, moradia, saneamento básico, meio ambiente, trabalho, renda, educação, transporte, lazer e acesso aos bens e serviços essenciais;
- o dever do Estado de prover as condições indispensáveis ao exercício do direito do cidadão à saúde não exclui o dever das pessoas da família, das empresas e da sociedade;
- além das ações diretamente derivadas da política de saúde e das políticas econômicas e sociais, dizem respeito também à saúde, as ações que se destinam a garantir às pessoas e à coletividade condições de bem-estar físico, mental e social.

Década de 90: continuidade do processo de implementação das conferências e implantação do SUS

No início da década de 90, observamos que todo o processo de regulamentação do SUS passa a contar, além dos militantes do Movimento Sanitário, com novos atores que entram em cena, como os Secretários Municipais de Saúde, liderados pelo Conselho Nacional de Secretários Municipais de Saúde (Conasems)

e dos secretários estaduais de saúde liderados pelo Conselho Nacional de Secretários de Saúde (Conass). Procurando implantar os princípios constitucionais, foi iniciado um processo denominado, no jargão do setor, como de *pactuação infraconstitucional*, responsável pela edição da Lei Orgânica da Saúde, composta de duas leis complementares à Constituição (as leis 8080/90 e 8142/90). A Lei 8080/90 disciplina a descentralização político-administrativa do SUS, enfatizando seus aspectos de gestão e financiamento, regulamentando as condições para sua promoção, proteção, recuperação e funcionamento. A Lei 8142/90 normaliza a participação da comunidade e as transferências intergovernamentais de recursos financeiros.

Como forma de regulamentar a transição entre o antigo modelo organizacional e o SUS, o Ministério da Saúde vem utilizando-se de instrumentos normativos para as transferências de recursos financeiros da União para estados e municípios, o planejamento das ações de saúde e os mecanismos de controle social. Esses instrumentos são as *Normas Operacionais Básicas* (NOB). Até o momento foram editadas quatro NOB: 01/91; 01/92; 01/93 e 01/96. As NOB são, acima de tudo, produto da necessidade de um processo político de *pactuação* intergestores, que vem, após a edição da Lei Orgânica da Saúde, criando condições privilegiadas de negociações para viabilizar a descentralização e construção do SUS (Andrade, 2001).

A atual NOB em vigor é a 01/96. Essa última teve, como uma de suas finalidades prioritárias, a transformação do modelo de atenção à saúde até então hegemônico. Enfatizou que para consegui-lo seria necessário o aperfeiçoamento da gestão dos serviços de saúde no país e da própria organização do Sistema, visto que o município passou a ser, de fato, responsável imediato pelo atendimento das necessidades e demandas de saúde de sua população e das exigências de intervenções saneadoras em seu território. Como tema principal, estabeleceu: *gestão plena com responsabilidade pela saúde do cidadão*. Essa NOB visou a consolidar o processo de descentralização e de responsabilização do poder local e de interrelação com os níveis estaduais e federal. Para tipificar os avanços do processo foram criadas duas categorias de gestão: a Plena da Atenção Básica e a Plena do Sistema Municipal.

Esta NOB inova por sua maior clareza discursiva quanto à responsabilidade no campo da Promoção da Saúde; quanto à idéia e as propostas da construção da integralidade das ações e serviços de saúde; e quanto a evidenciar a necessidade das ações fora do campo específico da saúde. Diferentemente da NOB anterior, que organiza o conjunto das ações no campo da assistência, a NOB/96 definiu a atuação do setor saúde em três campos: o da assistência*;* o das intervenções ambientais*;* o das políticas externas ao setor Saúde.

Este último campo interfere nos determinantes sociais do processo saúde-doença das coletividades, de que são partes importantes questões relativas às políticas macroeconômicas, ao emprego, à habitação, à educação, ao lazer e à disponibilidade e qualidade dos alimentos.

Situação Atual: Municípios/Cidades Saudáveis na América Latina

Restrepo (2001), em recente estudo, aponta para o saldo positivo do movimento por *Municípios Saudáveis* na América Latina e Caribe. Afirma que o movimento vem se ampliando e influenciando nos processos de democratização e descentralização do Estado, na medida em que incentivam a participação ativa de comunidades e de todos os setores governamentais locais, possibilitando acesso mais eqüitativo aos serviços de saúde e aos outros serviços sociais.

No Brasil, esse processo vem ocorrendo como parte da mobilização do Conselho Nacional de Secretários Municipais de Saúde (Conasems), estreitando o contato com a Rede de Cidades Saudáveis do Quebec, no Canadá, e com a Rede Mexicana de Municípios e Comunidades Saudáveis, a partir do Congresso de Secretários Municipais de Saúde das Américas, realizado em Fortaleza, em 1995, quando foi elaborada a Carta de Fortaleza. Já em 1996, em Campinas, São Paulo, foi realizado o I Congresso de Municípios e Comunidades Saudáveis das Américas (Westphal, 2000).

Em 1997, na cidade de Havana, Cuba, foi realizado o II Congresso de Secretários Municipais de Saúde e produzida a Carta de Havana que, em suas propostas, evidenciou a importância da criação de um movimento pan-americano, objetivando diminuir as iniqüidades dos municípios do continente (Westphal, 2000).

Foi com base nesses compromissos que o Conasems, em parceria com a Prefeitura Municipal de Sobral, realizou o I Fórum Brasileiro de Municípios Saudáveis, com o objetivo de reunir os gestores locais de municípios brasileiros que estão desenvolvendo experiências sob os parâmetros do projeto *Municípios Saudáveis*. Este evento reuniu autoridades e instituições acadêmicas discutindo a pertinência da construção de Municípios Saudáveis no Brasil; a definição de critérios e parâmetros de aplicabilidade da proposta; e uma agenda para construção da Rede Brasileira de Municípios Saudáveis.

O referido Fórum congregou 250 participantes, dentre eles, os secretários municipais de Saúde de várias localidades do Brasil, o Prefeito da Cidade de Carmem-México, o representante da Rede Quebequense de Cidades Saudáveis e a presidenta da Associação Latino-Americana de Medicina Social (Alames),

além de representantes de instituições acadêmicas como Fiocruz e da Oficina Permanente de Municípios Saudáveis da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

Dando continuidade a esta mobilização, foi realizada, em março de 2000, na cidade de Quebec, o III Congresso de Secretários Municipais de Saúde das Américas, onde foi criada a Rede Américas, definida na chamada Plataforma de Quebec, com a finalidade de orientar uma ação mais orgânica e efetiva do movimento. Corroborando, assim, a evidência de que as distintas experiências de países e regiões das Américas possibilitam um rico intercâmbio que vem fortalecer os processos democráticos de construção de políticas de saúde na lógica do direito universal.

Convém ressaltar que a Plataforma de Quebec tem importância capital para este movimento, sendo o documento que servirá de eixo direcionador que possibilita o monitoramento dos trabalhos de organização e estruturação da Rede Américas. O IV Congresso de Secretários Municipais de Saúde das Américas está previsto para ocorrer em novembro de 2002, em Rosário, na Argentina.

Consideramos que a proposta de articulação das estratégias ampliadas de saúde ganhou importante reforço no Brasil com a criação no ministério, em 1999, da Secretária de Políticas, que tem, como escopo principal, a dinamização das estratégias de promoção. A partir de então, várias iniciativas têm sido encaminhadas, como a formulação da política antitabagista; a participação do setor na elaboração da atual Lei de Trânsito; a recém aprovada política de redução de acidentes e violências, dentre outras.

Enfim, gostaríamos de terminar expressando a convicção de que, primeiro, estamos assistindo a um movimento de ampliação e aprofundamento teórico e prático dos conceitos de *Promoção da Saúde* e de *Cidades/Municípios Saudáveis*. Seu conteúdo discursivo vai se refinando na medida de sua própria aplicação na prática e vice-versa, por efeitos universalistas e localizados; por exercícios comparativos; por intervenções políticas indutoras e por avaliações quantitativas e qualitativas. As dinâmicas atuais estão referidas aos contextos socioeconômicos conjunturais e estruturais e aos investimentos do conjunto de atores envolvidos nos contextos de formulação e de ação. Os exemplos que existem na prática indicam que o êxito dos contextos saudáveis depende de fatores internos e externos, mas, sobretudo, são frutos de consensos gerados por sujeitos individuais e coletivos que avaliam e definem suas condições e possibilidades. No entanto, esse movimento histórico do mundo ocidental tem raízes seculares e opositores muito antigos: a corrente hegemônica biologicista, que reduz a idéia da saúde às intervenções técnicas protagonizadas pelo sistema médico. Portanto, o termo *Promoção da Saúde* continua a ser um mote para a construção das condições e estilos de vida saudáveis.

Quadro 1 – Eixos no campo da Promoção da Saúde

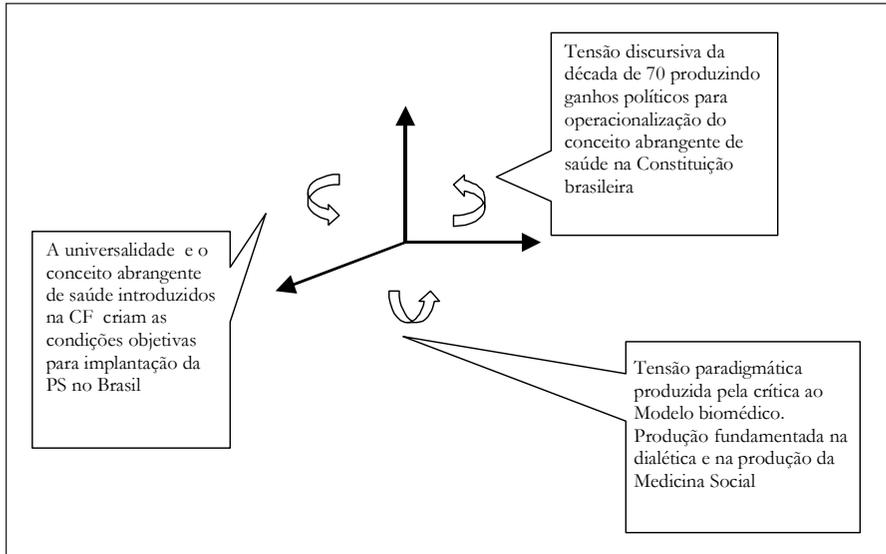
	Político/operativo	Discursivo	Paradigmático
Séc. XIX	Lei dos Pobres na Inglaterra. Criação das comissões sanitárias das cidades. Reforma Urbana em várias cidades.	Produção discursiva de sanitaristas que fundamentaram o surgimento da Medicina Social, como R Virchow e Jules Guérin	Até a " Revolução Pasteuriana", o paradigma era o miasmático. Após as descobertas de Pasteur, o paradigma hegemônico passou a ser: biológico Tensão Paradigmática Medicina Social
Início do século XX até a década de 70	Criação da Uipes (Union Internationale de Promotion de la Santé et d'education (1951) em Paris.	Produção de Winlow (1920) Produção de Sigerist (1946)	Fortalecimento da clínica e sistematização da educação médica por Flexner, fortalecendo o paradigma biológico e construindo um paradigma que passou a ser chamado paradigma: Biomédico Tensão Paradigmática Medicina Social Saúde Pública
Década de 70	Época de constrangimentos políticos, com vários países da América Latina passando por processos de golpe de Estado com instalação de ditaduras. Guerra Fria : Implicações na área de disputa de modelagem no campo Assistencial – entre os blocos. Criação, em 1978, no Ministério da Saúde do Canadá, da Diretoria de Promoção da Saúde.	Produção de McKneon Informe Lalonde 1977 SPT no ano 2000 – 30 Assembléia Mundial de Saúde Conferência Internacional de Atenção Primária à Saúde. Leawell & Clark fortalecem o paradigma biomédico com o discurso da história natural da doença. Produção discursiva na América Latina formulando a idéia de Epidemiologia Social.	Biomedicina Tensão Paradigmática Medicina Social Saúde Pública Epidemiologia Social
Década de 80	1987 – Lançamento, pela OMS, do Projeto Cidades Saudáveis	1986 – I Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde (Canadá); 1988 – II Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde em Adelaide (Austrália;);	Biomedicina Tensão Paradigmática: 1. Promoção da Saúde 2. Saúde Pública 3. Economia da Saúde 4. Epidemiologia Social 5. Epidemiologia Clínica

Quadro 1 – Eixos no campo da Promoção da Saúde (cont.)

Década de 90	1996 – Consórcio Interamericano de Universidades e Centros de Formação de Pessoal em Educação em Saúde e Promoção da Saúde. A OMS cadastra mais de 1000 projetos de Cidades Saudáveis no planeta;	1991 – III Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde – Sundswall (Suécia); 1992 – Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento – Rio 92; 1992 – Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde na Região das Américas – Bogotá (Colômbia); 1997 – IV Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde – Jacarta (Indonésia). Publicação científica por parte da UIPES com mais de 200 estudos de educação ou promoção da Saúde 2000 – V Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde – Cidade do México (México)	Biomedicina Tensão Paradigmática Promoção da Saúde

Quadro 2 – Eixos no campo da Promoção da Saúde na formulação do SUS

	Político/operativo	Discursivo	Paradigmático
Década de 70	1) Constrangimento pelo autoritarismo. 2) Firmação do modelo médico-assistencial privatista. 3) Criação do Cebes. 4) Criação da Abrasco	1) Crítica ao modelo hegemônico e formulação de novos propósitos; 2) Produção científica no interior dos Departamentos de Medicina preventiva/Social/ Saúde Coletiva e Escola Nacional de Saúde Pública (Ensp)	Biomédico Tensão Paradigmática Medicina Social Epidemiologia social
Década de 80	1. Redemocratização; 2. Condições objetivas na implantação de políticas; 3. Atores do movimento discursivo da década de 70 no aparelho do Estado (atores institucionais); 4. Construção de uma mediação através da 8ª Conferência Nacional de Saúde; 5. Constituição de 1988 garantindo a Securidade Social e um conceito abrangente de saúde.	Consolidação do discurso da Reforma Sanitária Brasileira e cunho Universalista e fortalecendo o conceito de saúde como qualidade de vida – "produzindo" para a Constituição o conceito abrangente de saúde.	Biomédico Tensão Paradigmática Medicina Social Epidemiologia social
Década de 90	Normatização e descentalização das ações e serviços de saúde no âmbito do SUS. Inclusão na NOB 96 do Conceito de PS. Criação, na Secretaria de Políticas do Ministério, da área de PS. 1. Criação da Rede Brasileira Municípios Saudáveis. 2. Criação da Rede Américas ficando a Secretaria Executiva no Conasems-Brasil. 3. Legislação brasileira antitabaco; 4. Legislação de Trânsito.	1. Tecnologia baseada na racionalidade organizativa produzida na década de 80. 2. Racionalidade estratégica no planejamento. 3. Crítica aos modelos centrados na racionalidade da epidemiologia. 4. Implantação da Estratégia Saúde da Família 5. Realização dos Gongressos de Secretários Municipais de Saúde da Américas, articulados pelo Conasems. 6. Realização do Primeiro Fórum Brasileiro de Municípios Saudáveis.	Biomédico Tensão Paradigmática Promoção da Saúde Medicina Social Epidemiologia social Produção social da saúde. Promoção da saúde; Etnoepidemiologia: epidemiologia e subjetividade.

Figura 2 – Representação gráfica das tensões político-operativas, discursivas e paradigmáticas em um exemplo de sua utilização no campo de construção do SUS, no Brasil

Fonte: Andrade & Barrêto.

Referências Bibliográficas

ADRIANO, J. R.,WERNECK, G. F.,SANTOS, M.A .& SOUZA, R .C. A construção de cidades saudáveis: uma estratégia viável para a melhoria da qualidade de vida? *Ciência* & *Saúde Coletiva,* 5(1): 53-62. 2000.

ANDRADE, L. O. *SUS passo a passo: normas, gestão e financiamento*. São Paulo: Editora Hucitec. 2001.

ASHTON, J. *Ciudades Sanas*. Barcelona: Editora Masson, 1993.

AROUCA, A. S. *O Dilema Preventivista*. Tese de Doutoramento na Faculdade de Medicina da UNICAMP, 1975. (mimeo).

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Promoção da Saúde: cartas de Ottawa, Adelaide, Sundsvalle e Santa Fé de Bogotá*. Brasília: MS/IEC, 1996.

BRASIL. *Constituição Federal*. Brasília: Imprensa Oficial, 1988.

BUSS, P. M. Promoção da saúde e qualidade de vida. *Ciência* & *Saúde Coletiva,* 5(1): 163-177, 2000.

CAMPOS, G. W. Um balanço do processo de municipalização dos serviços de saúde no Brasil. *Saúde em Debate,* 28: 24-27, 1990.

CARVALHO, A. I. *Políticas Públicas Saudáveis*. Rio de Janeiro: Ensp, 1998 (mimeo).

DALLARI, S. *A Saúde do Brasileiro.* São Paulo: Editora Moderna, 1987.

DÂMASO, R. Saber e práxis na Reforma Sanitária. In: FLEURY, S. M. (Org.) *Reforma Sanitária: em busca de uma teoria.* São Paulo: Editora Cortez, 1989.

DONNANGELO, M. C. & PEREIRA, L. *Saúde e Sociedade.* São Paulo: Duas Cidades, 1976.

Engels, F. *A Situação da Classe Trabalhadora na Inglaterra.* Lisboa: Editorial Presença, 1974.

ESCOREL, S. *Reviravolta na Saúde: origem e articulação do Movimento Sanitário.* Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 1999.

FOUCAULT, M. *Sobre as Palavras e as Coisas.* Lisboa: Portugália, 1968.

HANCOCK, T. From public health in the 1980's to healthy Toronto 2000. In: EVERS, A.; FARRANT, W. & TROJAN, A. (Orgs.) *Healthy Public Policy at local level.* Toronto: Campus Verlag, 1993.

JAPIASSU, H. *Questões Epistemológicas.* Rio de Janeiro: Editora Imago, 1992.

LEAWELL, S. & CLARCK, E. G. *Medicina Preventiva.* São Paulo: Mcgraw Hill, 1976.

LALONDE, M. *A new perspective of the health of Canadians: a work document.* Ottawa, 1978.

MCKEOWN, T & LOWE, C. R. *Introducción a la Medicina Social.* 4.ed. México: Editorial Siglo XXI, 1989.

NUNES, E. D. *Sobre a Sociologia da Saúde: origens e desenvolvimento.* São Paulo: Editora Hucitec, 1999.

ROSEN, G. *Da Polícia Médica à Medicina Social.* Rio de Janeiro: Ed. Graal, 1980.

SIGERIST, H. *The University at the Crossroad.* New York: Henry Schumann Ed, 1956.

WESTPHAL, M. F. O movimento Cidades/Municípios Saudáveis: um compromisso com a qualidade de vida. *Ciência* & *Saúde Coletiva, 5(1): 39-51,* 2000.

III.2

Enfoque Ecossistêmico de Saúde e Qualidade de Vida

Maria Cecília de Souza Minayo

Não, não haverá para os ecossistemas aniquilados
Dia seguinte
O ranúnculo da esperança não brota
No dia seguinte
A vida harmoniosa não se restaura
No dia seguinte
O vazio da noite, o vazio de tudo
Será o dia seguinte
Carlos Drummond de Andrade

Introdução

O objetivo deste texto é apresentar o *enfoque ecossistêmico de saúde* como uma das possibilidades de construção teórico-prática das relações entre saúde e ambiente nos níveis microssociais, dialeticamente articulados a uma visão ampliada de ambos os componentes. Considero a proposta aqui apresentada uma forma de resposta à desafiante indagação sobre como fazer a reviravolta do paradigma antropocêntrico e de dominação que, a partir do uso predador dos espaços ambientais, tem provocado a própria destruição dos projetos humanos de vida saudável. Para fazê-lo, usarei essa proposta teórico-metodológica que vem sendo construída no Canadá e nos Estados Unidos, com irradiação por várias regiões do mundo. Tal proposta tem seus fundamentos provenientes de perguntas e tentativas de respostas a problemas concretos de qualidade de vida, juntando a reflexão de cientistas, da sociedade civil e de gestores públicos (Association Ca-

nadienne de Santé Publique,1992; Conseil Canadien de l'Environment, 1996; Forget & Lebell, 2001). O modelo ecossistêmico une três reflexões simultâneas, a de saúde e a de ambiente tendo, como processo mediador, as análises das condições, situações e estilos de vida de grupos populacionais específicos.

Portanto, por convicção e para efeitos deste trabalho, quando nos referimos à questão do enfoque ecossistêmico de saúde, os marcos positivos que compõem o campo semântico da reflexão podem ser resumidos nos termos *sustentabilidade ecológica, democracia, direitos humanos, justiça social* e *qualidade de vida*. Do ponto de vista da ação, a referência é o engajamento em transformações que visem à sustentabilidade social. O lado problemático e negativo dessa direção é o que revela a persistência e o aprofundamento das desigualdades sociais e da degradação ecológica, questões históricas e estruturais fortemente articuladas a obstáculos econômicos, culturais e morais que dificultam o avanço da cidadania e da qualidade de vida (Minayo et al., 2000). Na verdade, toda a novidade da reflexão ambiental, a partir do final do século XX, coloca em xeque as definições instrumentais do conceito de *desenvolvimento como crescimento econômico,* centrado apenas nas possibilidades de aumento do dinamismo da produção de riquezas e da melhoria dos índices de produtividade. Neste texto, a compreensão subjacente à proposta do *enfoque ecossistêmico de saúde* envolve a direção, o sentido e, sobretudo, o conteúdo do crescimento, fazendo a diferença entre os fatores econômicos e o *desenvolvimento como liberdade,* para usar uma expressão de Amartya Sen (2000).

Outro conceito subjacente ao enfoque ecossistêmico de saúde é o de 'qualidade de vida' como possibilidade de realização e utopia. Ele se funda na compreensão de um processo de construção de novas subjetividades pela participação em projetos de mudanças, em uma ótica de desenvolvimento sustentável e de cumplicidade com as gerações presentes e futuras. Embora existam tentativas de quantificar indicadores que poderiam focalizar o seu significado, na verdade, a definição de *qualidade de vida* aqui apresentada é eminentemente qualitativa: é como se fosse uma medida que juntasse, ao mesmo tempo, o sentimento de bem estar, a visão da finitude dos meios para alcançá-lo e a disposição para, solidariamente, ampliar as possibilidades presentes e futuras. Portanto, da mesma forma que a noção de saúde, *qualidade de vida*, dentro do enfoque ecossistêmico, é como um guarda-chuva onde estão ao abrigo nossos desejos de felicidade; nossos parâmetros de direitos humanos; nosso empenho em ampliar as fronteiras dos direitos sociais e das condições de ser saudável e de promover a saúde. É isso que os autores (Minayo et al., 2000) discutem em um texto introdutório da revista temática *Qualidade de Vida e Saúde,* mostrando que, quanto mais aprimorada é a democracia, mais ampla é a noção do grau de bem-estar que a sociedade pode atingir e de compreensão do compartilhamento necessário dos bens naturais, materiais e culturais.

Pensando na realidade nacional, desde a grande conferência global sobre meio ambiente chamada *Rio- 92*, o discurso sobre as relações entre saúde, ambiente e qualidade de vida mudou muito no Brasil. A prática, nem tanto, embora esforços esparsos, que refletem muita dedicação e profundidade teórica e política, apresentem resultados concretos. Um dos grandes problemas ainda hoje enfrentados é a própria conceituação da questão ecológica. Ela se diferencia radicalmente dos temas de estudo tradicional, pois requer juntar disciplinas e articular teoria e prática; e coloca, à mesma mesa, cientistas, atores do mundo da vida e gestores do Estado. A busca por aprofundar conceitos no encontro das áreas de saúde e ambiente é crucial, pois quando uma definição das relações entre elas se produz, sua decodificação na prática tem conseqüências reais, tanto para a natureza quanto para a população viva que a habita, sejam vegetais, animais ou gente.

Na área da saúde, as abordagens mais globais do ponto de vista ecológico são muito recentes, datando do final dos anos 70, quando tanto ambientalistas quanto sanitaristas, tanto investigadores quanto gestores começaram a perceber a necessidade de integrar mais suas ações e suas abordagens em favor da qualidade de vida de populações concretas. De um lado, foi crescendo a convicção de que não pode haver desenvolvimento sustentável sem levar em conta os seres humanos e sua vida no ecossistema. De outro, foi se firmando a certeza de que a relação entre componentes vivos e inertes do ecossistema, além de ser extremamente complexa, tem repercussões reais e profundas sobre as formas de vida presente e futura. Portanto, se queremos compreender o impacto da atividade humana sobre o ambiente e sobre a saúde, é necessário criar estratégias específicas que, a partir de conhecimentos disciplinares e práticas setoriais, caminhem para uma abordagem transdisciplinar.

A apresentação, neste estudo, da proposta de *enfoques ecossistêmicos da saúde humana* não tem a pretensão de dar solução para o dilema de articulação entre saúde & ambiente, assunto complexo e controverso que, apesar de todos os esforços, continua se afigurando de forma difusa, imprecisa e muito mais retórica do que consistente, tanto teoricamente como na prática. Mesmo porque extensas críticas têm sido feitas à proposta que aqui apresentamos (Silva, 2001; Barreto; 2001). Mas proponho-me a descrever e introduzir a reflexão sobre alguns caminhos de possibilidades, dentre os muitos que vêm sendo tentados, por meio de estratégias integradoras de abordagem de problemas reais, complexos e passíveis de solução. Nesses exemplos, geralmente se articulam os dois campos teóricos, saúde & ambiente, com ações transformadoras.

Nesses dez anos que sucederam ao grande encontro dos povos no Rio de Janeiro para repensar sua relação com a natureza e entre si, na área de saúde foi crescendo a consciência ambiental e, ao mesmo tempo, foram se firmando al-

guns princípios dessa relação: princípios esses quase todos aportados do movimento ambientalista. Dentre os mais essenciais, destacam-se: a necessidade de compreender as questões globais e de atuar localmente, de tal forma que qualquer intervenção seja assumida principalmente pela população sobre a qual incidem os problemas e, em segundo lugar, a importância de ter em conta os papéis diferenciados entre homens e mulheres nas relações com a natureza e o ambiente, o que permite atitudes e práticas específicas nos processos de manejo ambiental e intervenção sócio-sanitária.

Ficou muito claro para todos os que, do ponto de vista individual e coletivo, nas práticas cotidianas, sociais e políticas, foram se engajando na questão ambiental, que a metodologia científica e de ação prática deve contemplar conhecimentos técnicos e envolvimento do mundo da vida. Sem essa postura, o processo de construção do desenvolvimento sustentável tende a ser ou só ideológico, ou só teórico, propiciando visões estáticas que impedem o uso correto dos bens naturais. Ou, ao contrário, reafirma práticas dominadoras e depredadoras, cujos resultados afetam mesmo os que hoje as ignoram, mas serão prejudicados por suas conseqüências no futuro.

Os Antecedentes do Enfoque Ecossistêmico da Saúde Humana

Nos últimos 30 anos, vários enfoques têm sido propostos para explicar as complexas relações entre os ambientes em que a vida cotidiana acontece e onde se realizam os padrões de qualidade de vida que determinada sociedade atinge, a partir de sua estrutura social, econômica, política e de sua organização do setor saúde. Uma das mais expressivas abordagens é o chamado modelo Lalonde (1974), adotado pelo governo canadense como base do sistema de saúde pública daquele país a partir do final da década de 70. Em sua organização, leva em conta: 1) o espaço biofísico; 2) os fatores sociais, aí incluídos os aspectos econômicos e estruturais; 3) os atributos individuais que se expressam nos estilos de vida e 4) a bagagem genética. Tal modelo parte do entendimento de cada um desses componentes como sendo intrinsecamente relacionados uns aos outros – mas guardando sua especificidade – justamente porque cada qual atua como modulador dos efeitos dos diferentes agentes de causação das enfermidades ou de promoção da saúde.

Essa visão complexa da saúde enquanto um bem social, um investimento da ciência e tecnologia, uma construção coletiva da cultura foi consubstanciada na importante Conferência Mundial de Saúde realizada em 1986, não por casu-

alidade, em Otawa, no Canadá (Brasil. Ministério da Saúde, 1996). Esse evento seminal, cuja base de pensamento era o modelo quadridimensional do sistema de saúde canadense, visou, sobretudo, a propor estratégias que incluíssem cuidados ambientais, busca de qualidade dos sistemas de suporte concretizados nos serviços de saúde, incentivo a iniciativas de responsabilidade pessoal na prevenção de agravos e promoção de comportamentos, atitudes e práticas saudáveis.

A reunião de Otawa teve uma importância fundamental, pois sua proposta rompeu a clássica divisão que tradicionalmente vem separando a saúde pública da clínica; e o papel do Estado da responsabilidade dos indivíduos. Essa mudança de olhar e direção da ação passou a exigir dos profissionais de saúde, que a assumiram como nova forma de pensar e gerir o setor saúde, uma abordagem mais compreensiva dos diferentes determinantes na complexa produção dos padrões sanitários e das enfermidades, indo além das explicações reducionistas consagradas no paradigma flexneriano e no tradicional enfoque biologicista.

Também no Brasil, no mesmo ano da Conferência Mundial de Otawa, ocorreu a VIII Conferência Nacional de Saúde (Brasil, 1986), sendo ela igualmente considerada marco fundador de uma nova concepção para a qualidade de vida no país, na medida em que proclamou a saúde um direito do cidadão e ampliou e politizou seu conceito, nele incluindo a visão social dos determinantes dos processos de adoecimento ou de um modo de existência saudável. Porém, diferentemente do grande evento mundial ocorrido no Canadá, que entrou no mérito da formulação de uma nova filosofia, essa conferência visou, sobretudo, à formulação de propostas para a reestruturação financeira, organizacional e institucional do setor público de saúde, com três objetivos principais: 1) transferir a responsabilidade da prestação da assistência à saúde do governo da União para os governos locais; 2) consolidar o financiamento e a provisão de serviços públicos de saúde, orientando-os para a eqüidade, a universalidade e a integralidade da atenção; 3) facilitar a participação efetiva da comunidade no planejamento e controle do sistema de saúde. Esse marco de reforma consolidou suas bases jurídico-institucionais na Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988a e b) e nas leis subseqüentes (Minayo, 2001).

Talvez pela necessidade de dar ênfase à politização desse bem social inalienável que é a saúde, frente a um acelerado processo de mercantilização da medicina hospitalocêntrica hegemônica no país, a proposta de reforma brasileira insistiu pouco nos aspectos de responsabilidade individual e ressaltou os condicionantes sociais e a necessidade do controle social sobre o sistema. Saúde é assim definida:

> resultante das condições de alimentação, habitação, educação, renda, meio ambiente, trabalho, transporte, emprego, lazer, liberdade, acesso e posse da

terra e acesso aos serviços de saúde. É assim, antes de tudo, o resultado das formas de organização social de produção, as quais geram grandes desigualdades nos níveis de vida. Brasil, 1986)

Talvez, pela abrangência dos temas contidos na definição, e pela necessidade premente de realização de transformações organizacionais, o texto da Conferência remeteu apenas ao setor da ciência e tecnologia as questões de desenvolvimento da biologia que tanto interferem no cotidiano dos cidadãos. Por isso, também, realçou muito mais as relações entre saúde e condições de vida e muito menos, o componente ambiental. Apesar dessa crítica, é preciso assinalar que o texto da VIII Conferência chama atenção, especificamente, para as relações entre saúde e saneamento básico, dentro da linha clássica do sanitarismo histórico. É que no Brasil, a falta de infra-estrutura básica segue, *pari passu,* o mapa das carências provocadas pelos problemas da desigualdade social.

A seguir, podem-se visualizar os três modelos apresentados simultaneamente no tempo histórico, cujos enfoques vêm exigindo correções, a partir da Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente, denominada Rio-92.

Figura 1 – Propostas ampliadas de saúde

É importante assinalar que as mudanças de pensamento e ação trazidas, sobretudo, a partir do modelo Lalonde, da Conferência de Otawa e da VIII Conferência de Saúde do Brasil encontram raízes já na metade do século XIX, quando grandes nomes da medicina como Salomon Neuman, Rudolf Virchow, Jules Guérin, William Farr (Nunes, 1985) tornaram-se arautos da politização do conceito de saúde, articulando-o com a questão social, com a problemática do saneamento básico e com a formulação de políticas. Esses líderes, portadores de

um pensamento revolucionário para sua época – seus documentos datam todos de 1848 – entendiam que o estado deveria intervir ativamente na solução dos problemas de saúde. Apenas como exemplo, cito aqui, com base em Waltners-Towes (2001), as conhecidas recomendações de Virchow ao governo prussiano, em relação à epidemia de tifo que varreu o país em 1848: 1) reforma política e descentralização das responsabilidades para os governos locais; 2) educação; 3) reforma econômica; 4) reforma agrícola, incluindo o desenvolvimento de cooperativas; 5) construção de estradas; 6) obrigatoriedade, para os professores e médicos, de falarem a língua da população.

A chamada Revolução Bacteriana, que tantos benefícios trouxe à humanidade, teve, no entanto, como efeito colateral, o retrocesso no pensamento da medicina social, efeito que contamina até hoje, a mentalidade da maioria de nossos colegas das áreas biomédicas. Os mais importantes pesquisadores da segunda metade do século XIX, que se dedicaram à bacteriologia, imaginavam que as descobertas da biologia provocariam o desaparecimento "das considerações sociais e reflexões sobre políticas sociais" (Nunes, 1985:34). Ou seja, imbuídos das posturas positivistas de então, acreditavam que, na medida em que a ciência e a técnica se impusessem, fariam desaparecer os discursos políticos ideológicos, por causa da força em si das soluções que trariam. A ênfase da ação e da pesquisa médica se voltou para debelar as doenças infecciosas agudas por meio da imunização; para descobertas de doenças (como entidades) biologicamente definidas e para a utopia de erradicação de todas as enfermidades. Só a partir da Segunda Guerra Mundial, o pensamento social sobre a saúde retomou a força motriz que teve na segunda metade do século XIX, a ponto de fazer parte de agendas políticas e planos de gestão governamentais.

O esforço de formular propostas concretas que visassem a estreitar a relação entre saúde e ambiente se evidenciou na preparação da Rio-92, quando, no relatório Brundtland (1987), a definição de *desenvolvimento sustentável* identificou o papel dos seres humanos em relação ao ambiente e descreveu o impacto das mudanças ambientais sobre a saúde e qualidade de vida das populações. A partir da Rio-92, o relatório da United Nations Comission on Environment and Development (UNCED), propondo a Agenda 21 como plano de ação para o desenvolvimento sustentável, abrangeu a idéia de que as necessidades essenciais de saúde das populações deveriam ser urgentemente focalizadas, dentro de um marco que articulasse suas relações com os fatores ambientais aí considerados na sua complexidade e inter-relações físicas, biológicas, químicas e sociais.

No mesmo documento está explícita a idéia de que é difícil atribuir causa a apenas um elemento, no caso de qualquer doença, pois a *saúde humana é influenciada, não apenas por fatores específicos, mas pela interação entre eles.* Essa interação cria situações de risco tradicionais e modernos. Dentre os tradicionais são citados a

contaminação da água e dos alimentos, a ausência de saneamento, a maior exposição a vetores e a doenças, condições insalubres de moradia, fatores que constroem modos de vida e são por eles construídos, propiciando altas taxas de mortalidade infantil e vários tipos de morbidade. Dentre os riscos modernos mencionam-se as práticas de cultivo intensivo de alimentos e monoculturas, o uso crescente de fontes de energia mineral, a poluição do ar, da água e do solo por produtos químicos, provocando a incidência de enfermidades como o câncer, as doenças do coração, dentre outras. O documento enfatiza a relação entre saúde e ambiente, chamando atenção para o fato de que, no mundo em geral, mas especialmente nos países subdesenvolvidos, unem-se, a favor da precarização da saúde, vários e combinados fatores: a falta de saneamento básico; a água e os alimentos de baixa qualidade; a poluição do ar; o uso desordenado de produtos químicos; o manejo inapropriado do lixo. A esses se acrescentam os novos problemas configurados nas mudanças ambientais globais, provocadas pelas crescentes intervenções humanas na natureza e na sociedade, como as climáticas e a destruição da camada de ozônio; e as sociais, provenientes das migrações, do aumento demográfico, da ampliação dos meios e das formas de comunicação, dos conflitos de territórios e da exacerbação da violência social. A emergência e re-emergência de uma série de enfermidades e o aumento de outras ressaltam os desequilíbrios provocados pelo paradigma da dominação antropocêntrica da natureza e da dominação econômica de classes, grupos e países ameaçando a saúde de todos os seres vivos e mais particularmente do ser humano.

Enfoque Ecossistêmico

O casamento da idéia de ecossistema & saúde humana, compondo a proposta de *enfoque ecossistêmico da saúde humana,* é fruto de preocupações práticas. Nasceu com a observação e a consciência ecológica de americanos e canadenses em relação à área dos Grandes Lagos, que dividem Canadá e Estados Unidos e contêm 21% das reservas de água doce do mundo. Pois bem, as margens desses Grandes Lagos foram invadidas por projetos agrícolas e industriais que floresceram acompanhando a época do acelerado progresso econômico americano do norte de após Segunda Guerra Mundial, quando ainda era hegemônica no mundo, a idéia de que o ecossistema seria capaz de assimilar todos os processos de dominação humana sobre a natureza. A partir da ampliação e do aprofundamento da consciência ambiental na década de 70, oficialmente, estudos começaram a ser realizados por uma comissão criada por ambos os governos, denominada International Joint Comission of Great Lake (1978), diagnosticando a intensa exploração econômica do espaço sócio-político-cultural-ambiental e o processo de deterioração ecológica e de ameaça à saúde das populações que aí habi-

tavam. Esses estudos evidenciaram, com grande clareza, a insuficiência teórica unidisciplinar para a compreensão das dimensões dos problemas gerados pelo uso descontrolado da água e do solo e das propostas de solução, levando a que o grupo passasse a integrar análises geradas individualmente e a chamar para as discussões das soluções, a sociedade civil. Criaram-se, assim, estratégias transdisciplinares e participativas de abordagem da problemática que afetava toda essa privilegiada região. Dessa maneira iniciou-se o que hoje se denomina *abordagem ecossistêmica*, da qual falamos aqui, cujo desenvolvimento passa por conhecimentos específicos e integração de atores e de abordagens; de disciplinas e de setores; de cientistas, de autoridades reguladoras, de políticos e gestores; de todos eles com o público em geral e com a sociedade civil organizada.

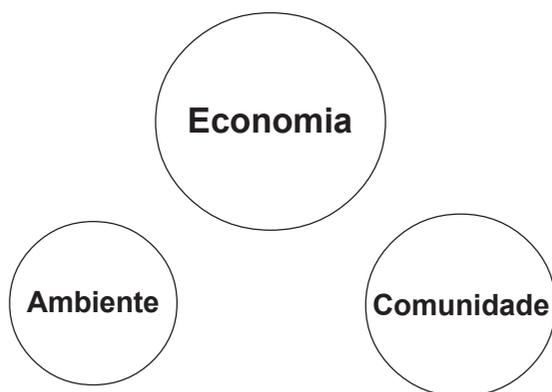
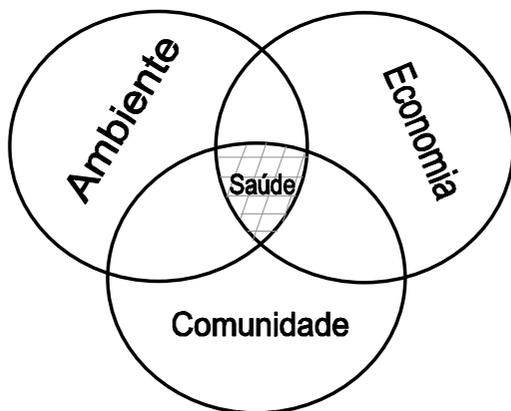
O *Enfoque de Ecossistemas em Saúde Humana* está fundamentado na construção de nexos que vinculam as estratégias de gestão integral do meio ambiente (ecossistemas saudáveis) com uma abordagem holística e ecológica de promoção da saúde humana. O objetivo desse enfoque é desenvolver novos conhecimentos sobre a relação saúde & ambiente, em realidades concretas, de forma a permitir ações adequadas, apropriadas e saudáveis das pessoas que aí vivem. De tal forma que ciência e mundo da vida se unam na construção da qualidade de vida através de uma melhor gestão do ecossistema e da responsabilidade coletiva e individual sobre a saúde.

O termo *ecossistema* primeiro foi descrito por Arthur Tansley em 1935 para se referir a um conjunto de organismos vivos e inertes, que ocupam um mesmo lugar (Forget & Lebell, 2001). A definição dessa noção continua objeto de controvérsia. Para efeitos práticos, considera-se que, em determinado espaço, no mínimo, existam organismos vivos interagindo com seu ambiente físico para que esse seja definido como um ecossistema. A citada Joint Comission of Scientists of Great Lakes (1978) descreve o termo *ecossistema* como um conjunto de ar, água, solo e organismos vivos, interagindo em determinado espaço. Todos os estudiosos que vêm seguindo a proposta ecossistêmica para a saúde humana mostram que o limite do espaço e do universo de seres vivos e inertes que nele se circunscreve sempre será arbitrário, uma vez que ambos existem em relação aos sistemas que o circundam. Ou seja, não há um ecossistema sobre o qual se possa aplicar uma definição. Mas os atores que nele atuam, sejam investigadores ou gestores, devem assumir a responsabilidade de defini-lo, de acordo com os objetivos de mudança e intervenção, sempre levando em conta que o espaço delimitado sempre está dentro de sistemas maiores (Forget & Lebell, 2001). Portanto, a noção de ecossistema é usada muito mais como uma unidade analítica do que como uma entidade biológica.

Como referem Sabroza & Waltner-Toews (2001), o binômio saúde-doença se constitui como um processo coletivo, portanto, é preciso recuperar, nesse

coletivo, o sentido do 'lugar' como o espaço organizado para análise e intervenção, buscando identificar, em cada situação específica, as relações entre as condições de saúde e seus determinantes culturais, sociais e ambientais, dentro de ecossistemas modificados pelo trabalho e pela intervenção humana.

No desenho a seguir podemos visualizar o modelo de atuação insustentável e, logo depois, a proposta alternativa. O primeiro ressalta o enfoque tradicional em que toda a ênfase é dada à economia em detrimento do ambiente e da comunidade. Na segunda, evidencia-se a ação de cientistas e militantes ambientalistas na busca de interação entre ambiente, comunidade e economia.

Figura 2 – De um modelo economicista para um modelo ecossistêmico

A abordagem clássica de uso dos recursos naturais dá grande ênfase aos fatores econômicos e muito pouca ao ambiente e à comunidade.

A abordagem ecossistêmica valoriza igualmente os três componentes.

Fonte: Forget & Lebell, 2001.

O uso da abordagem ecossistêmica, no trato das questões de saúde, se apóia em uma hipótese central: de que sua melhor gestão pode contribuir positivamente para reduzir o aparecimento e a transmissão de enfermidades. Este uso parte de alguns pressupostos:

- de que existe uma interação dinâmica entre os diversos componentes do ecossistema e o bem estar da saúde humana;
- de que projetos interdisciplinares que integram análises de gênero e métodos participativos, para compreensão da realidade e para geração de ações de transformação, podem resultar em investigações mais precisas e propiciar a promoção de melhorias nos padrões de saúde humana e do meio ambiente;
- de que a articulação entre os componentes da saúde e do ecossistema requer novas metodologias para avaliação de impacto.

E tem alguns desafios metodológicos fundamentais:

- colocar ambas, a saúde pública/coletiva e a individual, dentro de um enfoque ecossistêmico;
- colocar um enfoque ecossistêmico dentro do pensamento e das práticas da saúde pública/coletiva e individual;
- mudar o enfoque linear de diferentes perspectivas disciplinares para um enfoque dinâmico de interação;
- integrar dados e indicadores quantitativos e qualitativos;
- exercitar a transdisciplinaridade;
- integrar o conceito de gênero nos fundamentos do método;
- integrar a participação de todos os agentes sociais envolvidos no problema em análise, seja porque realizam, seja porque sofrem com as intervenções ambientais e os problemas de saúde.

A essas questões metodológicas cruciais, reúnem-se outras de caráter mais operativo que viabilizam respostas aos problemas teóricos e práticos centrais:

- mapear e promover a história das interações que provocaram ou provocam a degradação ambiental e os prejuízos à saúde, com sua riqueza de elementos e o momento atual de sua apresentação;
- delimitar o universo que seja a representação empírica de todos os problemas a serem estudados;
- realizar como diagnóstico, em tempos diferenciados e sincronizados, uma análise técnica, específica e disciplinar dos diferentes componentes do problema: sociologia e antropologia da situação com recorte de gênero, incluindo fatores históricos, econômicos, culturais, sociais, de exer-

cício do poder, da atividade produtiva e reprodutiva; perfil epidemiológico da população; estudo de fatores biológicos, geofísicos, químicos ou outros;

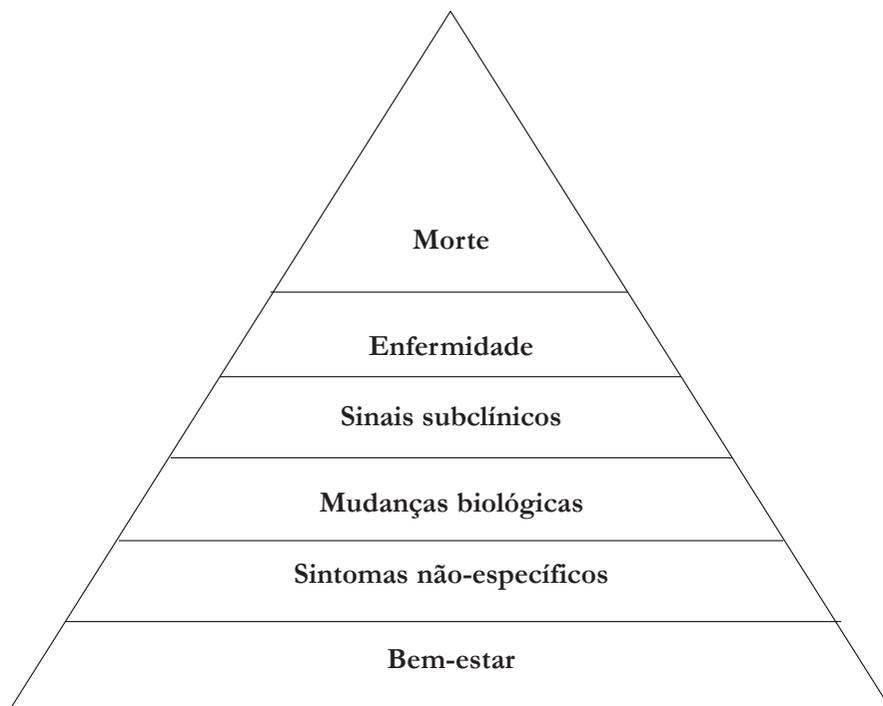
- criar instrumentos práticos e participativos de exercício de transdisciplinaridade, transetorialidade e transfatorialidade;
- promover, na investigação, a participação das pessoas comuns que vivem os problemas ambientais e de saúde no seu cotidiano, como ação fundamental e imprescindível;
- considerar o conceito de *participação social* como muito mais amplo que o de *participação comunitária,* pois a investigação deve incluir os gestores públicos, os políticos, os empresários e todos os outros atores, individuais e coletivos, que têm a ver, direta ou indiretamente, com o problema. O estreitamento da idéia de *participação comunitária* ao grupo que visivelmente sofre os problemas de saúde provocados por intervenções depredadoras do meio ambiente acaba por provocar a culpabilização das vítimas. Pois tende a reduzir a elas, a responsabilidade das soluções. Quando, na verdade, as situações que sofrem e vivenciam – mesmo que, indiscutivelmente, tenham sua colaboração na dinâmica dos fatores que as acirram ou contribuam para a solução dos problemas - são provenientes de questões muito mais complexas e amplas que, geralmente, incluem grupos de poder e interesses econômicos.

Donna Mergler (2001), uma das entusiastas investigadoras que usam o modelo *ecosystem approach to human health* em suas pesquisas, em uma comunicação oral, comparou as vantagens da abordagem:

> no enfoque de tipo 'expert', o pesquisador fica pouco tempo no campo; não cria estruturas permanentes, não produz integração, e quando muito volta para devolver à população os resultados de suas descobertas". Ao invés, a proposta ecossistêmica inclui "cientistas, estudantes e população, favorecendo a transferência de tecnologia, a posse, por outras pessoas, das descobertas da investigação, a formação de recursos humanos, a criação local de laboratórios de pesquisas e a integração entre ciência e mundo da vida.

A autora, na mesma oficina de projetos, chamou atenção para o fato de que o acompanhamento interdisciplinar e processual que as pesquisas, dentro do referido modelo ecossistêmico exigem, permite perceber, por exemplo, a deterioração e os riscos à saúde como um contínuo. Essa percepção, que não coincide com a visão habitual na prática dos profissionais de saúde, permite realizar a prevenção e o acompanhamento dos problemas na prática cotidiana. Para visualizar essa linha de segmento, sugere a figura de uma pirâmide, na qual a população possa ser avaliada em escala e não apenas na visão bipolar *enfermos* contra *sãos*.

Figura 3 – Proposta de vigilância progressiva (2001)

Morte
Enfermidade
Sinais subclínicos
Mudanças biológicas
Sintomas não-específicos
Bem-estar

Fonte: Mergler, 2001.

Embora ainda em construção, vários pesquisadores vêm trabalhando na aplicabilidade e aprimoramento do *enfoque ecossistêmico da saúde humana*, e aqui daremos alguns exemplos, como o caso de Forget & Lebel (2001), do Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento do Canadá, que trabalham na construção do modelo. Donna Mergler, da Universidade de Montreal, e Jean Remy Guimarães, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, estudam e acompanham o caso da contaminação por mercúrio na Amazônia (2001). Mario Henry Rodriguez e Juan Eugênio Hernandez, do Instituto Nacional de Saúde Pública do México, pesquisam e atuam em relação à malária e à substituição do DDT (2001). Amy Morrison, da Universidade da Califórnia, investiga e atua sobre vigilância e controle de dengue em Iquitos, no Peru (2001). Houénou & Houénou-Agbo (2001) trabalham num projeto de desenvolvimento e saúde na costa sudoeste da África. Muitas experiências estão sendo feitas na Ásia e na África, evidenciando a importância desse tipo de estratégia que liberta a idéia da articulação entre saúde e ambiente dos modelos reducionistas ou apenas das pautas dos discursos políticos.

Aqui no Brasil, além do projeto na Amazônia, já citado, alguns outros poderiam ser nomeados, dentre os quais, o que tem a participação da bióloga e pesquisadora da Fiocruz, Mariza Soares, em Guapimirim, no Rio de Janeiro (1998). São novas formas de investigar que incluem, na sua práxis, articulação com movimentos sociais, pessoas do povo como protagonistas, presença e ação do estado visando a mudanças concretas nas relações com as condições ambientais e de saúde. Por isso, esse conjunto complexo de atores não pode ser configurado como de militância somente, porque também pesquisa. Não pode ser reconhecido como ambientalista no sentido tradicional, porque atua no campo da saúde. E não é uma equipe de saúde *stricto sensu* porque trata das causas contextuais da geração das enfermidades.

Há outros grupos que trabalham teórica e praticamente em realidades mais ampliadas, combinando abordagens de ecologia, de sistemas complexos, de teorias sobre catástrofes e de teorias de hierarquias. Um deles é o Dirk Gently Group*,* uma rede composta por pesquisadores que socializa informações acerca dos problemas de tomada de decisões sob condições de complexidade e de incerteza. Alguns dos investigadores que compõem essa comissão são reconhecidos por seus escritos como Sílvio Funtowicz (1997), James Kay, (1999) Jerry Ravetz (1997) e David Waltner-Toews. Realizam o cruzamento de vários estudos em que, cada um, em sua especialidade, realiza e, junto com gestores, buscam antecipar mudanças (sem prever com exatidão seu tempo ou sua natureza) e criar respostas adaptativas ecossistêmicas: sempre de forma participativa entre eles, autoridades locais e membros da sociedade civil que tenham a ver com o problema tratado.

Do conjunto de experiências de que temos tomado conhecimento, podemos deduzir que não existe um paradigma estabelecido como método científico para esse enfoque. Todas as pessoas que estão atuando são consideradas construtoras desta fase de legitimação de abordagem por seus resultados. Aliás, Forget & Lebell (2001), dois dos formuladores, consideram o enfoque ecossistêmico de saúde *uma metáfora* para a ação teórico-prática muito mais que um novo paradigma da ciência.

Conclusões

Entendo, com vários autores (Silva, 2001; Barreto, 2001), que a *abordagem ecossistêmica da saúde humana* não é uma ciência nova, no sentido do conceito khuniano e nem bachellardiano do termo. É, sim, uma ciência nova se assim se concebe uma geração de conhecimentos que só poderia acontecer com a utilização de uma abordagem metodológica como aqui está sendo proposta, que tam-

bém não é nova: repercute o *ethos* do ambientalismo e do feminismo, em sua maneira de envolver a todos os atores na geração de conhecimentos que alimentam a prática e vice-versa. Estaríamos, assim, tentando praticar aquilo a que Funtowikz & Ravetz (1997) denominam *ciência pós-normal,* referindo-se às abordagens sobre questões ambientais que reúnem todos os atores sociais envolvidos em intervenções apropriadas a um desenvolvimento saudável. Como lembra Waltner-Toews (2001:7), "ainda quando a abordagem ecossistêmica não obtém êxito quanto a metas específicas, exigências de comunicação aberta e democrática, negociação e consciência ecológica justificam sua implantação".

Referências Bibliográficas

ASSOCIATION CANADIENNE DE SANTÉ PUBLIQUE. *Santé Humaine et de l'Écosystème: perspectives canadiennes, action canadienne*. Document: p. 22, 1992.

BARRETO, M. L. Interventios in the environment and society in the quest for health: how scientific can we be? *Cadernos de Saúde Pública,* 17(supl.1): 32-33, 2001.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Conferência Nacional de Saúde, 8*. Relatório Final. Brasília, 1986.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, 1988a.

BRASIL. *Lei Orgânica da Saúde*. Lei 8.080 de 19 de setembro de 1988. Brasília, 1988b.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Promoção da Saúde: cartas de Ottawa, Adelaide, Sundwall e Santa Fé de Bogotá*. Brasília. MS/IEC, 1996.

BRUNDTLAND, G. *Our Common Future*. London: Oxford University Press, 1987.

CNUMAD. *Jornal da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente*. Rio de Janeiro, 1992.

CONSEIL CANADIEN DES MINISTRES DE L'ENVIRONMENT. *Cadre pour la définition de buts, objectifs et indicateurs à la santé de l'écosystème: outils de géstion écosystèmique. OCME*. Winnipeg. Manitoba, Canadá. 24p.

FORGET, G. & LEBEL, J. An ecosystem approach to human health. *International Journal of Occupational and Environmental Health,* v. 7(2)april/june: 3-38, 2001.

FUNTOWICZ, S. & RAVETZ, J. Ciência pós-normal e comunidade ampliada de pares face aos desafios ambientais. *História, Ciência e Saúde* 2(2):219-230, 1997.

GUIMARÃES, J. R. Origins and effects of mercury on Riparian Populations of the Brazilian Amazon. *International Journal of Occupacional and Environmental Health,* vol 7(2) april/june: 23-25, 2001.

HOUÉNOU, P. V. & HOUÉNOU-AGBO, Y. M. T. Ecosystem and Human Health in Africa: experience and perspectives from a research project in the Buyo Region of Southwestern Ivory Coast. *International Journal of Occupacional and Environmental Health,* vol.7(2) april/june: 26-29, 2001.

INTERNATIONAL JOINT COMMISSION. *The Ecosystem Approach*. Otawa, 1978.

KAY, J.; RÉGIER, H. A & FRANCIS, G. An ecosystem Approach for Sustainability: adressing the challenge of complexity. *Futures* 31:721-742, 1999.

LALONDE, M. *A new perspective of the health of Canadians: a Work Document*. Otawa, 1978.

LIKENS, G. E. *The Ecosystem Approach: its use and abuse*. Ecology Institute: Germany, 1992.

MERGLER, D. Combining quantitative and qualitative approaches in occupational health for a better understanding of the impact of work-related disorders. *Scandinavian Journal of Environmental Health*, 25 (supl.) 4:54-60, 1999.

MERGLER, D. *Conferência na Oficina de Trabalho: Enfoque Ecosistémico de la salud humana.* IDRC. Antígua, Guatemala, 2001.

MINAYO, M. C. S. Sobre a Complexidade da Implementação do SUS. Pp.21-44. *In: Municipalização e poder locall: sujeitos, atores e políticas.* (Sílvio Fernandes da Silva). São Paulo: Hucitec, 2001.

MINAYO, M.C.S., Hartz, Z.M.A ., Buss,P.M 2000. Qualidade de vida e saúde: um debate necessário.*Ciência* & *Saúde Coletiva:* 17(1):7-18.

MORRISON, A. *Comunicação oral sobre estratégias ecossistêmicas de enfrentamento da dengue em Iquitos, Peru.* Oficina de Trabalho sobre Enfoque Ecosistémico de salud. IRDC. Antígua: Guatemala, 2001.

NUNES, E. D. *As Ciências Sociais em Saúde na América Latina: tendências e perspectivas.* Washington: OPAS, 1985.

RODRIGUEZ,M. H. & HERNANDEZ, M.E. *Experiência de enfrentamento da malária e substituição do DDT no México.* Comunicação oral na Oficina de Trabalho sobre Enfoque Ecosistémico de Salud. IRDC. Antígua: Guatemala, 2001.

SABROZA, P. C. Editorial. *Cadernos de Saúde Pública*, 17 (supl. 1): 1-3, 2001.

SEN, A. *Desenvolvimento como Liberdade.* São Paulo: Ed. Record, 2000.

SILVA, L.J. Pavlovski revisited: new colthes for ecology in epidemiology. *Cadernos de Saúde Pública* 17(supl.1): 23-24, 2001.

TANSLEY, A .G. The use and misuse of vegetational terms and concepts. *Ecology,*16: 284-307, 1935.

WALTNERS-TOEWS, D. An ecosystem approach to health and its implications to tropical and emerging diseases. *Cadernos de Sáude Pública,* 17(supl.1): 7-36, 2001.

Participação Comunitária em Programas de Promoção em Saúde: elementos para uma avaliação crítica de metas e pressupostos

Brani Rozemberg

Introdução

Carl Gustav Jung, ao comentar a contribuição da sua obra em relação à obra de Freud, uma vez disse: "Um anãozinho sentado nas costas de um gigante vê mais longe". É assim que se sentem os debatedores, colocados diante de textos tão bem fundamentados como os de Cecília Minayo e de Andrade & Barreto: na obrigação de ver "algo mais ao longe", já que dispomos, como ponto de partida, da excelente base por eles oferecida.

Para o tema desta reflexão – *avaliação da participação comunitária em programas de promoção da saúde* –, retomaremos alguns pontos da leitura dos dois artigos, que possam nos remeter ao debate. Ao reler a brilhante revisão feita pelos artigos sobre nossa história recente do campo da saúde pública, estaremos atentos tanto ao tratamento dado pelo campo à questão da *participação popular/comunitária*, como a qualquer sinal de preocupação com evidências de *avaliação* no discurso da promoção da saúde.

Produção Discursiva e Orientação de Políticas de Promoção da Saúde

Andrade & Barreto revisam as origens da produção discursiva que fundamenta a área da promoção da saúde e municípios saudáveis, encontrando suas semelhanças com a produção discursiva latino-americana sobre

modelos de saúde – que, no Brasil, fomentou a Reforma Sanitária e as bases do Sistema Único de Saúde. Os autores nos levam a verificar como tais produções discursivas procuram se afirmar como construção política, abrindo espaços e afirmando seu discurso no interior das políticas públicas. Especial atenção é dada às Conferências Internacionais de Promoção de Saúde, em que um processo discursivo se legitima na comunidade internacional.

Assim, os autores nos lembram como o conceito de promoção foi clarificado pela Carta de Ottawa (1986), passando a ser reconhecido universalmente como o de *proporcionar aos povos os meios para melhorar a saúde e exercer maior controle sobre ela*. Considerando a saúde em seu significado pleno, que inclui paz, educação, moradia, alimentação, renda, ecossistema estável, justiça social e eqüidade, somos levados a lidar com algo tão amplo como a própria noção de vida. Esse reconhecimento das dimensões social, política, ambiental da saúde exige do campo não só o exercício de práticas intersetoriais, mas, também, implica considerar singularidades e autonomias, fazendo com que a meta comum dos programas de promoção seja a de fortalecer a capacidade individual e coletiva para lidar com toda essa multiplicidade dos condicionantes da saúde. Portanto, a Carta de Ottawa aponta, entre as condições-chave para promoção da saúde, o *fortalecimento de ações comunitárias*.

Continuando com os autores, na II Conferência Mundial, o conceito de política pública saudável se aprofunda, na III, a questão ambiental é integrada ao discurso, na IV, realizada em Jacarta, em 1997, os impactos da Carta de Ottawa são revistos. Assim, para a promoção da saúde até o século XXI, a IV conferência estabelece cinco prioridades: aumento da responsabilidade social, aumento das investigações, da infra-estrutura, expansão e consolidação das alianças para a saúde (convocando, assim, novos atores), e *o aumento da capacidade da comunidade e do "empowerment" dos indivíduos*.

É curioso notar como, até aqui, a ênfase das preocupações (evidentemente todas legítimas) nos textos finais dos grandes fóruns globais de promoção da saúde são expressas centralmente em termos quantitativos como: 'aumentar' e 'expandir', com raras contribuições que qualifiquem tais ações. As prioridades de Jacarta, revisitadas no texto de Andrade & Barreto, demonstram bem isso. Já a V Conferência Mundial, ao retomar essas mesmas cinco prioridades, explicita uma preocupação crescente com a questão da *avaliação* das ações de promoção da saúde. Entre seus três objetivos está o de demonstrar *como* a promoção da saúde faz (ou não!) uma diferença na saúde e na qualidade de vida, especialmente dos que

vivem circunstâncias adversas. Ministros da saúde de dez países firmam, inclusive, o compromisso de *monitorar os progressos* feitos pela incorporação da promoção da saúde em nível nacional e local.

A Assembléia Mundial da Saúde que se seguiu (1998) dedicou um de seus temas ao objetivo de *fortalecer as bases de evidência* em promoção da saúde. Sendo assim, pelo amadurecimento dos debates e pela necessidade de justificar os investimentos do setor na proposta da promoção da saúde, a questão da *avaliação* começa a despontar.

Mais adiante os autores revisam as idéias de construção de um plano de Promoção de Saúde desenvolvido localmente e conjuntamente com os cidadãos, que inspirou as propostas de *Sistemas Locais de Saúde* e *Cidades Saudáveis*. Ambas as estratégias fortalecem a idéia de eqüidade e qualidade com ênfase na *participação social*. A descentralização das ações de saúde e o processo de municipalização no Brasil são fortemente influenciados por estas propostas. O documento da Opas (1992) que define um município saudável também exorta a mobilização de vários setores e segmentos da sociedade na promoção de melhorias dos padrões de saúde humana e ambiental. O documento já propõe, no entanto, a explicitação de ações, acordos e compromissos intersetoriais e interinstitucionais, refere-se a metas decididas por consenso e, principalmente, refere-se a processos de *transformação de relações*. O avanço semântico do discurso é indiscutível, e do ponto de vista do tema de nosso debate, ampliam-se as chances de uma maior inclusão social na própria revisão de metas e na avaliação da Promoção da Saúde, ainda que não se saiba efetivamente *como* isso é posto em prática.

Enfoque Ecossistêmico de Saúde e Qualidade de Vida

O texto de Minayo é muito interessante, otimista e esclarecedor. Como o anterior, comenta as mudanças de pensamento e ação representadas pela ampliação do conceito de saúde e por sua articulação com temáticas sociais e ambientais, a partir dos marcos históricos da Carta de Ottawa, da VIII Conferência Nacional de Saúde (que ocorria no mesmo ano no Brasil) e do modelo Lalonde, adotado pelo governo canadense em meados dos anos 70. Apresenta a abordagem ecossistêmica como forma de integração, em realidades concretas, entre ambiente, comunidade e economia, com uma visão holística e ecológica de promoção da saúde. Com realismo, se refere às experiências em andamento como construtoras dessa fase incipiente de legitimação dessa abordagem.

Em relação ao nosso tema – a participação –, a abordagem ecossistêmica, já por definição, *convoca a sociedade civil* para a discussão de problemas e busca de soluções, ou seja, pressupõe o uso de métodos participativos. Entre os muitos desafios da abordagem está o de *integrar a participação de todos os agentes sociais envolvidos no problema em análise, seja porque realizam, seja porque sofrem com as intervenções ambientais e os problemas de saúde,* considerando imprescindível a *participação das pessoas comuns que vivem os problemas ambientais e de saúde no seu cotidiano*.

Um aspecto interessante da abordagem ecossistêmica é o de já esboçar uma preocupação maior em nomear os agentes dessa 'participação'. Segundo a autora, as investigações não devem se restringir ao uso do termo 'participação comunitária', de modo a não deixar de fora gestores públicos, políticos, empresários e outros atores individuais e coletivos que têm a ver, direta ou indiretamente, com o problema. A intenção é garantir uma visão mais complexa dos problemas de saúde ambiental, incluindo-se nas análises os grupos de poder e interesses econômicos envolvidos. Neste sentido, um conceito considerado mais adequado do que o de 'participação comunitária' seria o de 'participação social'. A referência à 'sociedade' como um todo evita a imputação de culpa às 'comunidades' – que visivelmente sofrem com os problemas (evitando focalizar estritamente sobre elas as tentativas de 'transformação'). Pensamos entretanto que, por outro lado, *voltar a trabalhar participação de modo genérico*, através do conceito ampliado de 'social', cria novos problemas. O principal é justamente não deixar explícita, com todas as letras, a importância de incluir tais comunidades vitimadas no processo de participação e decisão.

Nosso objetivo, aqui, é chamar a atenção para a necessidade de uma avaliação da participação efetiva das comunidades e, ainda, de sua inclusão na própria avaliação das ações de promoção da saúde (PS), de modo a influenciar seus rumos e estratégias. Para permitir tal avaliação, os programas de PS, mesmo os de a abordagem ecossistêmica, precisam ser convocados a definirem mais claramente suas metas participativas.

A 'Participação' e a 'Comunidade' nos Programas de Promoção da Saúde

Como vimos em nossos textos de referência para este debate, a partir de alguns marcos históricos, o avanço no tratamento dado às relações entre medicina e sociedade gerou um discurso que exerce forte influência em toda a produção da área de saúde nas últimas três décadas. Neste

discurso, a participação da sociedade passou a ser palavra de ordem, sendo quase que obrigatório incluí-la nas produções da área da saúde, nem que seja em uma 'nota de rodapé'. Não são mais encontrados textos ou protocolos de programas de Promoção da Saúde que deixem de referir a ampliação da comunidade de pares, encampando outros segmentos (não-especializados) da sociedade civil ou simplesmente contendo referências a 'comunidade', 'grupos de usuários de serviços' ou outros grupos populacionais específicos.

Em outras palavras: "o objeto se impôs como sujeito", criando inúmeros constrangimentos ao conhecimento, uma vez que o "público-alvo" ou "pólo receptor do saber" (antes tratado como tábula rasa e definido por suas lacunas e carências: pauperizados, favelados, não-alfabetizados, não-supridos) hoje se impõe ao diálogo como alguém que opera sobre o mundo da oferta dos serviços a partir de suas próprias complexidades e experiências, obrigando o conhecimento a se equipar para vê-lo de outra maneira (Fausto Neto, 1999).

No presente debate, gostaríamos de partilhar nossa apreensão frente à forma indiscriminada com que as expressões 'participação popular' e 'participação comunitária' são utilizadas nos projetos e publicações acadêmicas do campo da saúde e ambiente, e apresentar alguns estudos que tentaram contribuir para uma maior contextualização semântica no uso destas expressões. Por definição, a semântica é o estudo das mudanças sofridas pela significação das palavras no tempo e no espaço.

O tratamento dado ao termo 'comunitária' na bibliografia nos leva a crer que, para a maioria dos autores da área da saúde, a noção de comunidade é auto-evidente, prescindindo de esclarecimentos adicionais e delimitações. A idéia de 'participação' aparece de forma igualmente imprecisa seja como meta idealizada e/ou postergada, seja através de descrições superficiais da participação. Raras vezes se explicitam os *modos* de participação ou se confronta o que foi inicialmente proposto com o que foi efetivamente atingido em termos de participação, salvo quando se trata de aferições quantitativas nas quais pouco ou nada pode ser dito sobre o significado real de tal participação para os supostos beneficiários dos programas de promoção. Quanto ao termo 'participação popular', Valla (1998) nos fornece ampla revisão de seu significado, em especial para a América Latina e para a realidade social brasileira, apontando, também, entre outros resultados, as dificuldades que os profissionais e técnicos de classe média têm em perceber os interesses e avaliações da realidade das classes populares.

Sobre a Noção de Comunidade

Jewkes & Murcott (1996) demonstraram que, na arena da promoção da saúde, a variedade de significados de 'comunidade' é potencialmente ilimitada, sendo determinada principalmente "por quem", "para quem" e "em que circunstâncias" a noção de comunidade é construída. Em estudo etnográfico posterior, as mesmas autoras (Jewkes & Murcott, 1998) entrevistam 50 integrantes de programas de promoção que trabalham com 'a comunidade' em projetos relacionados com saúde no Reino Unido e verificam que a comunidade 'participa' através de 'representantes comunitários'. Seu estudo passa então a aprofundar o debate fundamental sobre a questão da "representatividade" dos representantes comunitários. O primeiro aspecto que chama a atenção é a forma de seleção dos representantes, geralmente indicados e raramente eleitos. Pesam nessas indicações critérios implícitos como '*lobby* pessoal' e relacionamentos com os administradores dos programas, sendo as escolhas sempre informais e através de contatos que dão margem, inclusive, ao nepotismo. Segundo as entrevistas realizadas pelas autoras, os representantes são indicados por preencherem alguns requisitos, a saber: serem conhecidos, comprometidos, serem lideranças, bem articulados, em contato estreito com 'a comunidade', fáceis de contatar pelos Programas, capazes de entender os conteúdos de saúde e de se expressar bem e, em geral, participantes de mais de um grupo comunitário (para serem bem representativos), bem como freqüentar inúmeras reuniões. Tais características transformam-nos em uma espécie de 'elite' em termos de disponibilidade (em relação aos trabalhadores, por exemplo), de desenvoltura, de 'circulação' etc., tornando-os, a maior parte das vezes, dificilmente 'representativos' daqueles a quem supostamente estariam representando! Outros estudos de revisão da participação em saúde (Nichter, 1984; Ugalde, 1985; Askew & Khan, 1990; Bates apud Jewkes & Murcott, 1998) também demonstram que aqueles que aderem e participam dos programas são de estratos sociais mais privilegiados, com melhores níveis educacionais e ocupacionais do que a média, e que os esforços de se envolver elementos 'mais representativos' falham, muitas vezes, em detrimento dos interesses destes mesmos grupos. Por requerer maiores investimentos de tempo e de recursos, a participação pública termina reduzida a consultorias e coopção de minorias e, ainda, os administradores dos programas muitas vezes se utilizam da 'participação' para atender aos próprios objetivos.

Jewkes & Murcott (1998) perguntaram aos representantes comunitários (e outros integrantes dos programas de promoção de seu estudo)

‘quem é a comunidade?’, verificando que, de um modo geral, os entrevistados tinham uma definição formal que era a de uma “população de determinada área, como um bairro por exemplo”, mas que, ao longo da entrevista, o significado de comunidade ia mudando segundo a situação, passando a ser por exemplo “os idosos” ou determinado grupo racial. O ‘requisito’ de que o representante comunitário tenha ligações com vários grupos pode ser interpretado como sendo um esforço para que um pequeno grupo de pessoas pudesse ‘representar’ todas as “comunidades dentro da comunidade”. Um bom representante teria de ser “a voz da comunidade”, mas nenhum dos representantes comunitários entrevistados se via capaz de tanto e, neste sentido, se sentiam fadados a fracassar. Por um lado, eram conclamados a apresentar a visão da comunidade e não a própria (para serem bons representantes) e, por outro, sabiam que não existia na maioria dos casos uma ‘visão da comunidade’ homogênea e coerente e, em alguns casos, os ‘grupos’ ou minorias que representavam sequer eram grupos, pois “jamais haviam se reunido!”. Já os demais atores entrevistados utilizavam indistintamente ‘o voluntariado (representantes)’ e a ‘comunidade’ como sendo sinônimos, certamente por falta de outras fontes de representação comunitária às quais se reportar em seu trabalho de promoção em saúde. Assim, o esforço pragmático de “operacionalizar” a participação comunitária na forma de representantes alimenta uma noção idealizada de comunidade por parte dos Programas.

Níveis de Participação Comunitária/Popular

As análises anteriores são muito pertinentes em um momento em que o processo de municipalização no Brasil lança mão de estratégias como orçamento participativo para a utilização da verba pública. Mas, além de saber *quem participa* (grupos, setores e atores) dos programas públicos em nome de uma participação popular/comunitária, é preciso refletir sobre *como efetivamente se dá tal participação.*

Neste sentido me parece útil para a experiência brasileira em saúde, atualmente tão mobilizada pela PS, recuperar o esquema dos níveis de participação proposto por Rifkin, em 1983, e retomado por Stone (1992). Ele se baseia em uma revisão de programas desenvolvidos no Sudeste da Ásia, e nós temos este esquema adaptado para uso em aulas, incluindo exemplos de nossa realidade, de modo a ajudar a colocar em perspectiva o que efetivamente pretendemos e teremos condições de alcançar quan-

do nos propomos a trabalhar com 'participação popular/comunitária'. O esquema tem cinco níveis:

No primeiro nível, Rifkin colocou os programas que computavam como participação a mera exposição dos usuários às ações de saúde, tais como freqüência a eventos. Um exemplo comum é a referência aos freqüentadores de uma palestra como 'participantes', mesmo que sua participação se resuma à assinatura de um livro de presença. Recentemente perguntamos em uma instituição como avaliava a participação da população na feira que organiza anualmente. A resposta foi: pela contagem do número de vacinas aplicadas. Aqui, o termo participação tem sua significação mais passiva.

No segundo nível, Rifkin situa os projetos e programas de que a população 'participa' oferecendo determinados espaços comunitários para as ações dos programas, que lhe rendem créditos como: "agradecimentos à Prefeitura de Matriz da Luz, que nos cedeu a sala de reuniões do hospital para as atividades" ou "contamos com a participação da escola *x* pelo uso de suas instalações", ou ainda "a Secretaria de Saúde do Município participa ao financiar a estadia dos pesquisadores em campo". Incluem-se neste nível, também, 'doações', descritas como participação porém restritas a contribuições materiais.

É no terceiro nível que começa a se esboçar a idéia de participação como envolvimento direto, porém, os programas aqui classificados descreviam a atuação de seus 'participantes comunitários' através do trabalho braçal. Exemplos de nossa realidade são os programas de controle integrado do dengue nos quais escolares executam ações de busca ativa e eliminação de criadouros de larvas de mosquito, ou aqueles em que os moradores de favelas participam de mutirões para varrer as ruas. A comunidade tem um papel executor, mormente físico, de tarefas estabelecidas em outras esferas do Programa.

Muito poucos projetos se enquadram no quarto nível da classificação de Rifkin, onde a comunidade participa na implementação e avaliação de estratégias, envolvendo-se ativamente nas decisões sobre as ações do programa e ajudando a corrigir seus rumos.

Mais raros ainda são os programas que atingem o quinto nível de participação, onde a comunidade ou supostos beneficiários das ações de saúde participam ao ponto de deliberar sobre os destinos do programa. Nestes casos, uma comunidade poderia deliberar, por exemplo, que o programa de dengue que lhes está sendo oferecido não é sua maior prioridade e que os recursos a ele destinados deveriam ser usados na estru-

turação do setor de emergência do hospital local ou no controle de diarréias, por exemplo.

Permanece, portanto, a necessidade de organizar para os programas de promoção em saúde (humana, ambiental, coletiva) os limites e atribuições auto-impostas às suas metas e pressupostos de participação popular/comunitária, permitindo, inclusive, uma avaliação de 'participação comunitária/popular' em bases comuns, fomentando um diálogo simétrico entre iniciativas pautado em definições claras tanto dos níveis de 'participação' (almejados *versus* obtidos) quanto da noção de 'comunidade' adotada.

Referências Bibliográficas

JEWKES, R. & MURCOTT, A. Meanings of community. *Social Sciences & Medicine*, 43: 555-563, 1996.

JEWKES, R. & MURCOTT, A. Community Representatives: representing the "community"? *Social Sciences & Medicine*, *46* (7): 843-858, 1998.

NICHTER, M. Project community diagnosis: Participatory research as a first step towards community involvment in primary health care. *Social Science and Medicine,* 19: 237-252, 1984.

FAUSTO NETO, A. O Indivíduo apesar dos outros. Modos de descrever, modos de Construir. O Mundo da Recepção. Relatório de Avaliação da Atuação dos IEC em Saúde, 1999.

RIFKIN, S. B. Primary health care in Southeast Asia: attitudes about community participation in community health programs. *Social Science and Medicine,* 17, 1489-1496, 1983.

STONE, L. Cultural Influences in Community Participation in Health. *Social Sciences & Medicine*, 35(4): 409-417, 1992.

UGALDE, A. Ideological Dimensions of Community Participation in Latin America Health Programs. *Social Science & Medicine*, 21(1): 41-53, 1985.

VALLA, V. V. Sobre participação popular: uma questão de perspectiva. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 14(Sup.2): 7-18, 1998.

A Produção Discursiva da Promoção da Saúde e o Enfoque Ecossistêmico: similaridades conceituais e complementaridades de práticas

Carlos Minayo Gómez

Os textos de Andrade & Barreto e Minayo, embora partam de lugares diferentes e com níveis de abrangência também diferenciados, apresentam perspectivas que, no meu modo de ver, encontram pontos de confluência. Ambas as propostas têm antecedentes comuns, embora a ênfase na Promoção da Saúde e Municípios Saudáveis seja dada na gestão do sistema público de saúde, enquanto no Enfoque Ecossistêmico, o foco central seja o binômio saúde-ambiente. Como os autores mostram, os marcos mais próximos, resultantes do acúmulo histórico de conhecimentos, têm raízes na nascente Medicina Social do Século XIX, bases teóricas estabelecidas no modelo Lalonde, sua inflexão mais profunda na Conferência de Ottawa e sua expressão na Rio 92. No caso brasileiro, o marco referencial é a compreensão ampliada de saúde da VIII Conferência e são os princípios fundamentais do movimento da Reforma Sanitária que pautaram a implantação do SUS.

Do ponto de vista conceitual, Andrade & Barreto revelam o processo de construção histórica das propostas por eles desenvolvidas. Certamente, permanecem no plano de enunciados gerais, como não poderia deixar de ser. Correspondem ao objetivo pretendido deste livro, ressaltar a produção discursiva, a origem dos termos, a necessidade de estratégias nacionais e as prioridades que devem pautar as ações de Promoção. Têm o mérito de cumprir uma função esclarecedora para aqueles que não acompanharam as elaborações formuladas nas várias Conferências Internacionais de Promoção da Saúde, ocorridas nos últimos 15 anos, e pelo movimento por Cidades Saudáveis. Os autores apresentam um texto mais descritivo. Seria necessário, como afirmam no parágrafo final, uma melhor

explicitação desse "movimento de ampliação e aprofundamento teórico e prático dos conceitos", apesar das resistências da vertente biologicista hegemônica. Do contrário, a contribuição fica no nível das definições institucionais. Essas, sem dúvida, representam compromissos nacionais e internacionais para balizar as reivindicações dos atores que buscam a eqüidade em saúde e pressionam por processos de transformação, pela introdução das mudanças necessárias. Um caminho longo, no sentido de ultrapassar as distribuições orçamentárias altamente desiguais que, real e simbolicamente, privilegiam o modelo assistencial, em detrimento das ações destinadas a interferir nos determinantes. O desafio, no entanto, continua a ser a meta da atenção universal efetiva e a eqüidade em saúde, e não apenas a ampliação da cobertura de serviços e a descentralização. O movimento deverá privilegiar, na prática, a disposição para mobilizar recursos sociais, institucionais e comunitários a favor de maior eqüidade em saúde.

O enfoque ecossistêmico, descrito de forma clara e fundamentado por Minayo, permite visualizar um conjunto de parâmetros norteadores de ações localizadas com vistas a ultrapassar o paradigma ambiental antropocêntrico predador. Considero muito oportuna a observação dos próprios formuladores (Forget & Lebell) que, longe de posicionamentos ufanistas, admitem não pretender, com esse modelo, desenhar um "novo paradigma científico", mas oferecer uma metáfora para a ação teórico-prática. Não ousaria, de forma alguma, alinhar-me com os críticos que afirmam tratar-se de uma proposta imprecisa, retórica e inconsistente.

As bases do modelo ecossistêmico, suas origens, a estratégia teórico-metodológica e as orientações operacionais são claras e contundentes. Essa perspectiva promissora, a meu ver, poderia representar uma releitura das estratégias de desenvolvimento comunitário, que tiveram seu auge na segunda metade do século passado, e que hoje ressurgem em torno de um novo entendimento da relação saúde-ambiente com o engajamento efetivo de cientistas e gestores públicos e a participação da sociedade civil. Tal idéia se contrapõe a visões meramente economicistas, instaurando-se um processo que, como a autora menciona, tem por referência as condições, situações e estilos de vida de grupos populacionais específicos em confronto com a tendência de aprofundamento das desigualdades sociais e de degradação ecológica. Em conseqüência, parte de necessidades microssociais datadas no tempo e no espaço, visando à sustentabilidade social presente e futura.

As questões que esse enfoque provoca não dizem respeito à consistência de seus enunciados nem à clareza das questões metodológicas cru-

ciais, emanadas de uma bagagem de conhecimentos e práticas sociais. Também não são de cunho eminentemente operacional, pois essas questões se encontram bem equacionadas no enfoque. Parto do pressuposto de que estamos falando de uma práxis e, portanto, teoria e empirismo estão imbricados. Em outras palavras, esse modelo está sendo aplicado em localidades ou regiões muito diferentes, devido, entre outros aspectos, à natureza dos problemas em foco, às conjunturas institucionais, ao posicionamento dos gestores públicos, ao grau de mobilização das populações, às peculiaridades disciplinares e, finalmente, aos atores que tomam a iniciativa de empreender a experiência.

Nesse sentido, pergunto-me, após todos esse anos de atuação inspirada nesse modelo e tendo em vista a variedade das comunidades onde foi desenvolvida essa prática, quais seriam as premissas imprescindíveis para deslanchar processos dessa natureza. Como são avaliados os avanços conseguidos e quais as razões explicativas para tais avanços. Os entraves principais, as tensões entre os atores envolvidos. Certamente não se trata de oferecer receitas, mas de apontar alguns requisitos, que, à luz da prática, pareçam fundamentais como ponto de partida. Poderia mencionar alguns: a procedência das demandas, o perfil dos profissionais envolvidos, o grau de intersetorialidade e os níveis de negociação.

Meu intuito, ao levantar essas questões, é apontar para a possibilidade de refletir sobre as experiências em curso com o propósito de destacar, além das diversas dimensões do trabalho desenvolvido que redundam na melhoria da qualidade de vida da população, os fatores decisivos que garantiriam a consecução das metas prioritárias.

Finalmente, penso que o enfoque ecossistêmico, como anunciei no início, representa uma contribuição muito valiosa que pode ser incorporada na implantação de procedimentos na perspectiva da promoção da saúde. A rigor, trata-se de uma estratégia em cujas bases já reside a ruptura de uma mera visão assistencial e tem como foco a intervenção nos determinantes da saúde.

Para terminar, penso que ambas as propostas aqui apresentadas são parte daquele gérmen de cidadania que, historicamente, desde as propostas médicas com visão social ou da medicina como ciência social do século XIX, até hoje, vem historicizando e humanizando o setor saúde. Nesta corrente nos incluímos como parte dos que acreditam na capacidade dos sujeitos históricos de construir um desenvolvimento como liberdade e um padrão de qualidade de vida que ultrapasse a exacerbação dos individualismos. Para isso, é preciso não apenas experimentar como, também, avaliar, criticar e, outra vez, continuar construindo.

Saúde e Ambiente: trajetória e novos caminhos

Elizabeth Uchôa

Meu primeiro comentário é sobre quão oportuna é a inclusão dos artigos da professora Cecília Minayo e do professor Luiz Odorico de Andrade e Ivana Cristina de Holanda Cunha Barreto. Ambos, densos e relevantes, nos conduzem por caminhos distintos ao cerne de questões fundamentais na área da saúde coletiva.

Adotando uma postura cuidadosa, Minayo nos introduz aos princípios norteadores, aos antecedentes, aos elementos fundamentais e à evolução da proposta de um enfoque ecossistêmico da saúde nos últimos vinte anos. Na conjunção entre democracia, direitos humanos e qualidade de vida, a autora delimita um campo semântico de reflexão, desenha uma postura ideológica e um direcionamento para a ação. Conceitos como desenvolvimento e qualidade de vida são, na proposta apresentada, ampliados para abrigar a dimensão subjetiva da existência e incluir as aspirações e os direitos humanos. A partir daí, o enfoque ecossistêmico da saúde constitui-se como uma proposta ambiciosa, que visa a transpor fronteiras disciplinares, articular teoria e prática e assegurar a participação de diferentes atores na pesquisa e na ação.

Entretanto, e apesar dos esforços que têm sido realizados para aprimorá-lo, muito ainda resta a fazer antes que o enfoque ecossistêmico da saúde alcance suas metas. A meu ver, trata-se de uma proposta oportuna, pertinente, ética e politicamente comprometida com a construção de um mundo melhor para todos, no presente e no futuro. Há quem diga que a proposta é tão ambiciosa que, na prática, seria impossível. Cabe aqui uma reflexão sobre sua pertinência e viabilidade.

A questão da viabilidade nos remete a algumas críticas freqüentemente dirigidas ao enfoque ecossistêmico. Entre elas, está a imprecisão da fundamentação teórica, a dificuldade de operacionalizar o modelo conceitual e a ausência de evidências apontando resultados melhores. Com

efeito, em seu texto, Minayo faz referência à inexistência de paradigma científico para esse enfoque, mas, em contrapartida, a autora apresenta algumas experiências inovadoras que legitimam esta abordagem, a partir de seus resultados em diferentes partes do mundo.

Gostaria de ressaltar dois pontos que dizem respeito à questão da viabilidade. O primeiro se refere à própria definição de ecossistema. Não se pode abarcar tudo. Assim, na medida em que não adotamos a definição de ecossistema natural, devemos fazer escolhas. O que se inclui e o que se exclui da definição fica a cargo daqueles que nele atuam e que devem defini-lo em função de seus objetivos de mudança e intervenção. Não se trata aqui de uma descrição fenomenológica de um processo natural. É preciso refletir sobre as diversas dimensões subjacentes a nossas escolhas 'científicas' e lembrar que negociações são sempre influenciadas pelas relações de poder. O segundo ponto refere-se às dificuldades que podem surgir do confronto entre gestores, pesquisadores e população atuantes nos diversos setores da comunidade, por causa de divergências de olhar e de seus próprios interesses.

A questão de sua pertinência nos remete ao próprio texto de Minayo. Não há dúvida quanto à urgência de realizarmos uma 'reviravolta' epistemológica que substitua o 'paradigma antropocêntrico e de dominação' por outro que favoreça a construção de relações mais positivas entre os termos da equação 'saúde & ambiente'. Apesar das críticas dirigidas a este enfoque, Minayo considera a proposta apresentada em seu artigo como uma possível resposta à inquietante indagação de como fazer esta reviravolta.

Além disso, como afirma a autora em sua conclusão, não há dúvida que "a exigência de comunicação aberta e democrática, negociação e consciência ecológica" por si só justificaria a implantação da abordagem proposta. Também não há dúvida que a construção de uma "ciência nova" congregando princípios do ambientalismo e do feminismo por si só justificaria sua implantação. O que parece menos óbvio é como encorajar gestores e população a investir em uma proposta ainda associada à inconsistência teórica e metodológica e a resultados práticos incertos. A inadequação conceitual e metodológica gera a inadequação das intervenções, assim, torna-se imprescindível ultrapassar o estado atual de conhecimentos.

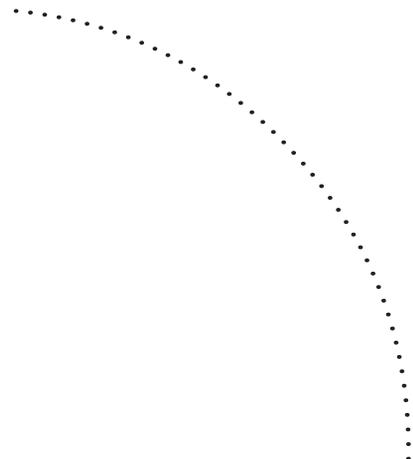
A meu ver, o enfoque ecossistêmico da saúde constitui um enorme desafio. O artigo de Minayo nos apresenta a este enfoque como a um processo em construção que nos coloca alguns desafios metodológicos fundamentais. Acredito que possamos reconhecer nestes desafios aqueles que permitirão à Saúde Pública vencer sua crise atual. Fundamental-

mente, é preciso superar reducionismos e antagonismos, reconhecer a urgência de transpor fronteiras disciplinares e restaurar a globalidade do fenômeno saúde/doença, classicamente fragmentado a uma ou outra de suas dimensões.

Andrade & Barreto nos brindam com uma reflexão sistemática sobre a produção do saber e da práxis na área da Promoção da Saúde. Os autores propõem uma tipologia explicativa em torno dos eixos político, discursivo e paradigmático que eles aplicam à análise da história da medicina social/saúde pública no século XX e da história das três últimas décadas, quando da concepção e estruturação do Sistema Único de Saúde (SUS). Nesta análise, os autores procuram explicitar, para cada período, a articulação entre práxis, saberes discursivos e o paradigma vigente. O trabalho de revisão é muito rico e a proposta de sistematização, muito interessante, trazendo importante contribuição.

Gostaria de me referir, na excelente retrospectiva histórica feita pelos autores, ao movimento ideológico e social que emerge na década de 70, principalmente no Canadá e nos Estados Unidos, e lança as bases de uma nova conceituação de Saúde e de Promoção da Saúde. Segundo Andrade & Barreto, neste momento, começa a delinear-se um novo paradigma para a abordagem da saúde que passa a ser considerada como socialmente produzida. A Promoção da Saúde é, então, relacionada a um conjunto de valores (solidariedade, democracia, cidadania, participação e revalorização da ética da vida) e passa a exigir uma ação coordenada combinando estratégias de intervenção e implicando diferentes setores sociais. Este processo discursivo teria induzido, na década de 80, a implantação de novas práticas, concretizadas através do movimento de construção das cidades saudáveis. Na década de 90, o movimento das cidades saudáveis se amplia e atinge a América Latina. Analisando este processo, Andrade & Barreto pontuam a existência de uma transformação paradigmática. Já quando focalizamos o processo de formulação e estruturação do SUS, esta transformação é bem menos evidente e, se nos voltarmos para o Quadro 2 do artigo, parece que o paradigma biomédico continua, mesmo nos anos 90, a liderar este eixo.

Meus comentários referem-se menos ao quadro analítico proposto pelos autores ou à descrição do processo em si do que às possíveis repercussões do afogamento da dimensão sociocultural. Cabe aqui reafirmar os limites do paradigma biomédico quando se trata de resgatar a heterogeneidade dos processos envolvidos na produção da saúde e de suplantar, na tentativa prática de promovê-la, a fragmentação de aspectos interativos da realidade. Cabe, também, reafirmar a importância de superar a

simplificação e o reducionismo que lhe são inerentes para ampliar o contexto levado em conta tanto na leitura dos processos patológicos quanto no planejamento de intervenções em saúde. Só assim será possível produzir análises e intervenções contextualizadas, potencialmente transformadoras da realidade e que sejam capazes de ampliar efetivamente as alternativas de promoção da saúde.

PARTE IV

Processos Produtivos, Consumo e Degradação da Saúde e do Ambiente

IV.1

Padrões de Produção e Consumo nas Sociedades Urbano-Industriais e suas Relações com a Degradação da Saúde e do Meio Ambiente

Tânia Franco

Introdução

Sem dúvida, nas sociedades urbano-industriais contemporâneas são necessárias abordagens sistêmicas e integradas dos conhecimentos concernentes ao mundo do trabalho – processos de produção e consumo –, saúde e meio ambiente. Estas sociedades trouxeram elementos inéditos e marcantes para a vida social e para as relações das atividades humanas com a biosfera, criando formas de viver e de trabalhar questionáveis sob a perspectiva da saúde humana, pois são extremamente predatórias com relação ao meio ambiente e espécies vivas.

O presente trabalho tem como objetivo, mais geral, contribuir para a construção de um 'olhar' interdisciplinar, integrado e contextualizado historicamente, sobre as dimensões do trabalho, da saúde e do meio ambiente, interpretando-as à luz das contribuições de vários autores, em diversos campos disciplinares. Pensamos ser possível estabelecer canais de diálogo entre autores que, embora em disciplinas distintas, têm se voltado para a construção de categorias mediadoras entre indivíduo e sociedade, entre o social e o biológico, entre permanência e mudança nos planos físico, psíquico, social; para a interdependência entre dimensões socioculturais e físico-químico-biológicas que se materializam, amalgamados, segundo tempos próprios diferenciados, porém intimamente entrelaçados...

Sendo históricos os campos de conhecimento (Bourdieu, 1975, 1983; Minayo, 1993, 2001; Leff, 1994) e pelo fato de as temáticas de saúde, trabalho, riscos industriais e meio ambiente terem sido desenvolvidas, predominantemente, como vertentes autônomas até muito recentemente, convém apresentar uma

breve retrospectiva de suas trajetórias para clarificar e contextualizar a problemática sob uma perspectiva sociológica, propiciando elementos para ulteriores aprofundamentos.

A Problemática Trabalho e Saúde numa Perspectiva Sociológica

Vários campos científicos começaram a problematizar, de forma sistemática, as realidades, seja do mundo do trabalho e das organizações, seja da saúde, seja de ambos, nas sociedades modernas. A sociologia, filha da modernidade – da revolução industrial, da revolução francesa e do Estado Moderno – vai se debruçar sobre as sociedades em ebulição, berços de tais processos. Através de suas diferentes abordagens, revelará a complexidade dessas sociedades, dos sujeitos sociais e as problemáticas sociais emergentes.

Nas ciências sociais, Marx e Engels problematizaram, de forma pioneira, as relações entre trabalho e saúde. Durkheim enfatizou as condições de organização do trabalho moderno, entendendo a divisão do trabalho como a dimensão geradora de uma nova forma de solidariedade equilibradora das sociedades modernas (solidariedade orgânica) e, em sua perspectiva funcional-evolucionista, interpretando os aspectos aviltantes do trabalho humano como necessariamente transitórios. Weber, embora apresente uma visão crítica e pessimista sobre a organização da sociedade moderna, preconiza a sua eficiência, legitimada por uma genérica racionalidade (econômica-instrumental, segundo Habermas). Os desdobramentos a partir dessas matrizes teóricas vão resultar em novos campos, disciplinas e/ou enfoques desses problemas ao longo do século XX.

A questão do controle no trabalho passou a integrar diferentes objetos de pesquisa, delineando campos especializados da ciência ocidental, notadamente a "organização científica do trabalho" (taylorista) e seus desdobramentos no campo da administração, da psicologia e das organizações – Escola de Relações Humanas e suas variantes, Análise Sócio-Técnica –, da engenharia, da medicina ocupacional, da higiene industrial e da toxicologia, do direito do trabalho, dentre outros, e, mais recentemente, da ergonomia e da psicodinâmica do trabalho (déjouriana).

As preocupações e 'olhares' sobre a relação entre trabalho e saúde, contudo, remontam a muitos séculos. Desde a antigüidade até hoje – notadamente Georgius Agrícola e Paracelso no século XVI, Bernardino Ramazzini na passagem do século XVI ao XVII, Percival Pott no século XVIII, William Farr no século XIX e vários pesquisadores no século XX –, a humanidade tem acumulado conhecimentos sobre o adoecimento e as atividades de trabalho.

Os fundamentos para uma abordagem cada vez mais consistente e sistemática se desenvolveram com a nascente sociedade moderna, cuja realidade do mundo do trabalho mudou radical e progressivamente com a Revolução Industrial – revolução das relações sociais, da tecnologia e das relações entre os homens e o meio ambiente – com a crescente urbanização da vida e o progressivo peso do conhecimento científico na vida social. Inauguraram-se novos perfis de morbi-mortalidade das populações, novos riscos à saúde no trabalho, números crescentes de acidentes de trabalho e doenças dele decorrentes.

A abordagem predominante nesta trajetória, a partir da revolução técnico-científica e da hegemonia do positivismo, caracteriza-se pelo foco específico e isolado sobre certos agentes ambientais físicos e químicos (a exemplo do asbesto ou amianto, da radiação ionizante, do cromo, do benzeno etc.) e pela relação de (mono)causalidade com as patologias detectadas em trabalhadores. Os campos da medicina do trabalho e dos estudos epidemiológicos foram sendo moldados e consolidados, utilizando e absorvendo, continuamente, os avanços no campo da clínica médica.

A questão específica da saúde e segurança no trabalh*o* toma impulso no século XIX, principalmente na Inglaterra. Os avanços sociais iniciados no berço da Revolução Industrial vão se desenvolver nos países europeus e, posteriormente, nos EUA. Trata-se de um caminho com muitos avanços e retrocessos, não sem razão. A rede de relações das sociedades urbano-industriais foi tecida mediante relações sociais marcadas pelo conflito de classes, profunda desigualdade, pelo antagonismo e por interesses divergentes. Assim, os séculos XVIII, XIX e XX, até a década de 60, vão se caracterizar por contínuas lutas e conquistas sociais em torno dos níveis de salários, da duração da jornada de trabalho, das restrições ao trabalho dos menores e mulheres, da regulamentação das horas extras, do trabalho noturno, dos adicionais de insalubridade e periculosidade, que permitiram, dentre outros elementos, a construção da noção de cidadania social nestas sociedades. O ápice desse processo no mundo capitalista ocidental envolveu o *New Deal* nos EUA e a construção do Estado de Bem-Estar Social na Europa, tendo como pilares o reconhecimento de diferentes forças sociais (representações sindicais de trabalhadores e patronais) como legítimos interlocutores e sujeitos sociais, além do papel regulador do Estado contra a ameaça do darwinismo social que corresponde à expressão máxima do capitalismo sob a forma liberal de regulação.

Os campos científicos, anteriormente mencionados, se consolidaram nos marcos de um mundo do trabalho taylorista-fordista. Neste terreno social foram desenvolvidas, grosso modo, desde perspectivas visando à manutenção, ao equilíbrio e ao aprimoramento dos sistemas sociais – subtraindo do campo científico a noção de sujeito social ou incorporando-o, porém fragmentado ao

extremo, no individualismo metodológico – até perspectivas de transformar a fundo tais sociedades e seus alicerces. Assim, foram realizadas pesquisas, análises diversas e proposições de ação na dimensão do controle social e da organização do trabalho nestas sociedades industriais. Práticas que se difundiram pioneiramente nos países fordistas centrais e, posteriormente, com cruciais diferenças, nos países fordistas periféricos – Brasil, México, Índia, por exemplo –, configurando uma civilização industrial marcada, hoje – com seus padrões de produção e consumo –, por uma profunda crise (social e ecológica) e uma trajetória insustentável sob a perspectiva do tempo social, do tempo intergeracional e do tempo individual humano e de muitas espécies.

A história do trabalho nas formas de civilização construídas nos últimos quatro séculos tem legado numerosos problemas para a reprodução social e biológica das populações humanas (e outras). A despeito de suas variações culturais, consolidou-se um modo de produção radical em que o processo de trabalho passou a ser um veículo do processo de valorização de capital. Seu caráter social concentrador e excludente gerou uma dinâmica de reprodução das populações que alimenta uma superpopulação relativa face à crescente capacidade tecnológica e de produção. Numa perspectiva macrossocial, são mantidas e re-criadas diferentes formas de exclusão social, apesar dos patamares de produção atingidos serem suficientes para viabilizar sociedades sem fome e com equanimidade.

O desenvolvimento da tecnologia e das formas organizacionais subordinadas às leis de acumulação refaz, historicamente, esta dinâmica de reprodução social excludente a partir tanto dos padrões de produção (dominados pelas formas de trabalho alienado processado em novos patamares tecnológicos) quanto de consumo (socialmente diferenciado, entre países do Norte e do Sul e, internamente, dentro de cada país), cuja simbiose e capacidade de gerar problemas para a saúde pública e, inclusive, para o meio ambiente, têm sido em escala crescente, ampliada e cumulativa, pois a negligência em relação aos mecanismos reguladores da biosfera e aos limites biológicos humanos (seus ciclos e dinâmica de reposição) tem se constituído numa tendência inerente ao sistema capitalista de produção e consumo. Na fase fordista, consolidou-se o caráter predatório com relação ao meio ambiente e, pela regulação do Estado keynesiano e devido aos movimentos sociais, foram construídos limites importantes ao uso predatório de seres humanos no trabalho. Na atual fase de capitalismo financeiro e política de regulação neoliberal, os freios sociopolíticos foram retirados e as tendências predatórias tendem a se acentuar, tanto em relação aos limites psicobiológicos humanos no trabalho, quanto ao meio ambiente (principalmente pelo controle dos recursos naturais fósseis), configurando uma pós-moderna barbárie de alta tecnologia.

Numa outra perspectiva, microssocial, podemos observar o mundo do trabalho dentro de seus limites de espaço organizacional, no qual os seres humanos dispendem, no mínimo, um terço do seu tempo diário e metade do seu tempo vígil. As reflexões de Marx, Coriat, Braverman, entre outros, demonstraram as profundas transformações históricas ocorridas neste espaço, particularmente do arranjo entre objeto, instrumento, produto do trabalho e trabalhador no processo de trabalho subordinado materialmente ao processo de valorização do capital. Desde a cooperação simples, a manufatura, o maquinismo até a automação (na primeira, segunda e terceira revoluções industriais), a degradação do trabalho humano se manifesta pela progressiva separação entre trabalho de execução e trabalho de concepção e controle, isto é, pela polarização entre o trabalho dominado e gestores. Se este processo foi histórica e pioneiramente detectado nos ramos industriais, carros-chefe da primeira e segunda revolução industrial, a partir da década de 60, e no Brasil dos anos 80, é perceptível noutros setores como o terciário, particularmente nos serviços bancários ou, mais recentemente, em televendas ou *telemarketing*.[1] Se pensarmos em termos da divisão internacional do trabalho, atualmente em curso, tal processo se realiza entre países, configurando, sem dúvida, uma nova ordem mundial (Hobsbawm, 1995; Altvater, 1995; Guimarães, 2000) entre países fordistas centrais e periféricos.

Em suma, nessas formas de organização do trabalho, as mudanças históricas essenciais ocorreram, sobretudo e inicialmente, em função da revolução nas relações sociais, isto é, nas relações entre os homens no mundo do trabalho quanto à propriedade dos meios de produção e o produto do trabalho – as mercadorias e homens entre si. Retrospectivamente, e em linhas gerais, os produtores artesãos deixaram paulatinamente de ser donos dos instrumentos de trabalho, dos meios de produção, passando a constituir uma massa de despossuídos e trabalhadores assalariados que se expande ao longo de séculos, juntamente com as populações expulsas do campo, trabalhando mediante sua transformação em mercadoria, com a generalização das relações mercantis de assalariamento direto ou indireto. Difundidas as relações de assalariamento, foram

[1] Lida-se, nas empresas com uma administração racional que utiliza a arma da insegurança (entre outros instrumentos) para colocar os trabalhadores em situação de risco, de estresse, de tensão. Diferentemente da precariedade 'tradicional' dos serviços e da construção, a precariedade institucional das empresas do futuro torna-se o princípio de organização do trabalho e estilo de vida. Como Giles Balbastre mostrou, certas empresas de televendas ou de *telemarketing*, cujos assalariados, os "teleconselheiros devem telefonar a domicílio para vender os produtos, aperfeiçoaram um regime que, do ponto de vista da produtividade, do controle e da vigilância, dos horários de trabalho e da ausência de carreira, é um verdadeiro taylorismo dos serviços. Por oposição aos operários especializados do taylorismo, os assalariados são freqüentemente muito qualificados. Mas o protótipo dos operários especializados da 'nova economia' é sem dúvida a caixa de supermercado, convertida pela informatização do registro dos preços em verdadeira operária de linha, cujas cadências são examinadas, cronometradas, controladas, e cujo emprego do tempo varia ao sabor das variações do fluxo de clientes; ela não tem a vida nem o estilo de vida de uma operária de fábrica, mas ocupa uma posição equivalente na nova estrutura". (Bourdieu, 2001: 50-51).

construídas socialmente as formas de regulação do trabalho, criando-se a noção de emprego (fordista, com garantias e direitos trabalhistas – limite da jornada de trabalho, descanso semanal remunerado, férias anuais, aposentadoria...).

Hoje, recria-se o trabalho (sob formas precárias, parciais e temporárias) e reduz-se, ao máximo, o emprego (fordista). Senão, vejamos: diversos mecanismos de agressão à saúde advêm do fato dos assalariados passarem a trabalhar numa certa jornada de trabalho, com duração de muitas horas diárias sob trabalho prescrito, devendo se adaptar aos ritmos novos de trabalho. Progressivamente será transformada a própria materialidade do ambiente de trabalho. Instalações, equipamentos e materiais serão modernizados e crescentemente utilizados, implicando o aumento da densidade de equipamento por metro quadrado e a concentração de agentes agressivos à saúde decorrentes das vibrações, do ruído, da temperatura, da alta concentração de poluentes etc. Vão se configurar, assim, novos regimes de trabalho que potencializam os agentes agressivos preexistentes e trazem novos agentes interativos de distintas naturezas (físicos, químicos, ergonômicos e organizacionais) e são executados sob ritmos cada vez mais velozes e predeterminados, prescritos e exteriormente decididos.

Sob um comando cada vez mais exterior, o trabalhador assalariado e despossuído de meios deve obedecer aos procedimentos de execução impostos e prescritos, bem como ser capaz de adaptar-se e ajustar-se sociopsicobiofisicamente às máquinas (requisitos de operação, posturas, gestos repetitivos, velocidades...) e às tarefas cada vez mais parceladas, fragmentadas, desprovidas de sentido. *Pari passu*, segmentos de assalariados são progressivamente especializados na gestão, na organização e no controle da produção e do trabalho – inicialmente os capatazes e supervisores, hoje *managers*, gerentes, parceiros empreendedores, colaboradores etc.

O aprofundamento da divisão do trabalho por meio do parcelamento em tarefas e seu encadeamento ocorre com o taylorismo e o fordismo, que consolidam a perda do domínio, conhecimento e controle do processo laboral pelo agente do trabalho. Dá-se a polarização máxima entre trabalho de concepção e de execução. Materializa-se a inversão radical da relação natural entre agente, instrumento e objeto do trabalho. O trabalhador passa de agente a apêndice do processo de trabalho (Marx, 1959; Braverman, 1980; Friedmann, 1964; Laurel, 1983).

A excessiva decomposição dos postos de trabalho e a simplificação de tarefas favoreceram, historicamente, a desqualificação do trabalho e a sua conseqüente desvalorização. Simultaneamente, viabilizaram-se a intensificação e o preenchimento dos poros da jornada que, quando ocorre sobre uma mesma base técnica, nada mais é que um eficiente mecanismo de extração de mais-valia absoluta. Tal mecanismo pode operar perfeitamente em plena 'era da subsunção real do trabalho ao capital' (ou ainda em plena mudança dos processos de pro-

dução para bases microeletrônicas), tanto mais eficientemente quanto mais frágeis forem as formas de resistência dos trabalhadores. No limite, tem atuado como instrumento de liberação absoluta e relativa de trabalhadores do processo de produção, com a proliferação das modernas e pós-modernas formas de trabalho precário e desemprego. Diversos autores têm demonstrado a atualidade de tais mecanismos nos estudos sobre a terceirização 'selvagem' em países periféricos, como o Brasil, ou mesmo em países centrais como França, Bélgica e Inglaterra (Appay & Thébaud-Mony, 1997).

A noção de trabalhador coletivo contém, em si mesma, uma divisão técnica do trabalho complexa que, historicamente, apresenta-se como o crescente domínio do trabalho morto ou pretérito (materializado nos equipamentos, máquinas e instalações) sobre o trabalho vivo. Os mecanismos de controle – exteriores ao trabalhador de execução – se materializam não somente na figura do supervisor, coordenador, gerente (diversas denominações dos postos de controle do trabalho dominado), mas também na própria maquinaria e nos atuais sistemas informatizados viabilizados pela terceira revolução industrial. As linhas de montagem do fordismo refletem bem esta passagem histórica de 'homogeneização da técnica ao capital'. As relações de poder e dominação se reproduzem, no limite, até nos equipamentos. A tecnologia é "historicamente moldada" sobre as bases do trabalho alienado. Em suma, o processo técnico de trabalho mistura-se 'organicamente' ao processo de valorização, amalgamando e se transmutando em formas tecnológicas e organizacionais.

A natureza das agressões à saúde do trabalhador depende, basicamente, das condições materiais e ambientais do trabalho e da organização do trabalho em si – hierarquia e divisão do trabalho, intensidade e velocidade do processo, trabalho fragmentado e repetitivo, conteúdo do trabalho, regime de turnos, tensão, monotonia, pressão de tempo, relações coercitivas, horas extras etc. (Déjours, 1987).

As formas de agressão e de controle sobre os indivíduos e seus efeitos sobre a dinâmica do equilíbrio biopsicofísico foram se tornando mais complexas e sutis, permeando desde as relações sociais até o espaço material ambiental, espaço social contínua e dialeticamente se difundindo nos espaços-tempos interiores dos indivíduos. Relações sociais de dominação interiorizadas e espaços da subjetividade crescentemente invadidos por práticas abertamente coercitivas ou sutis e, mais recentemente, ditas 'participativas' e 'consensuais'.

Ainda que com especificidades e variações, as formas de processo de trabalho engendradas neste amplo período histórico guardam, entre si, algo em comum: transformações na divisão do trabalho no sentido do trabalho dominado e subordinado ao processo de valorização, marcado pelo estrito controle (e agressão) sobre os indivíduos ao longo da jornada laboral (que hoje invade a privacidade do espaço-tempo doméstico, familiar e individual), tornando-se mais complexa

e originando novos requisitos/impactos, mediata ou imediatamente, sobre a constituição neuropsicofísica dos seres humanos e suas representações sociais.

Este processo é intensificado a partir das últimas décadas do século XX, momento do capitalismo marcado pela flexibilização do trabalho – através da terceirização, demissões em massa, programas de demissão voluntária –, configurando estratégias de ajuste econômico das empresas numa conjuntura de inovações tecnológicas, concentração e centralização de capital, descolamento entre base material da economia e acumulação.

Trata-se da

> nova fase do sistema capitalista mundial, qual seja, o processo de financeirização da economia, onde a lógica financeira se sobrepõe à lógica produtiva, determinando um papel central aos bancos e instituições financeiras. Neste contexto, prevalecem a lógica e os valores da especulação e dos investimentos fictícios e improdutivos, onde a velocidade das informações sobre as possíveis operações e movimentos do mercado financeiro assume uma centralidade até então nunca verificada. Além do mais, a abertura dos mercados e sua total internacionalização – apoiados nas redes informatizadas – geram uma compressão do tempo e do espaço e nunca o famoso slogan "time is money" foi tão fortemente justificado como nos dias atuais. É sob esta lógica que a volatilidade, flexibilidade e a descartabilidade vão impregnando as relações sociais e transformam-se em valores culturais e ideológicos que se reproduzem por todas as formas de trabalho em nossa sociedade. (Druck et al., 2001:2)

Ao projetar um olhar sobre essa trajetória na perspectiva da relação saúde e trabalho, pode-se perceber uma modelagem social, intensificada no trabalho, de estruturas e circuitos biológicos e socioculturais que têm elasticidade/plasticidade e, simultaneamente, limites. Estes vão modular as transformações/adaptações dos indivíduos ou seu colapso, a exemplo do que ocorre no karoshi – morte súbita por excesso de trabalho. Sob a perspectiva da sociologia bourdieusiana, poderia significar uma expressão de incompatibilidade/ruptura com o *habitus* prevalecente no espaço social do trabalho, pelo alto nível de estimulação contínua – que se transmuta em agressão – dos circuitos neuroendocrinovasculares biológicos dos indivíduos na organização do trabalho, como bem demonstra Uehata (1990).

O processo de trabalho configura a dimensão do espaço-tempo social em que o trabalhador – para obter os meios para sua sobrevivência – é ativado e/ou desativado em suas potencialidades de fazer-pensar-criar-interagir. Sob o prisma do indivíduo, corresponde ao espaço-tempo socioindividual em que, simultaneamente, é agente e objeto, configurando-se o processo laboral como meio de vida e como meio de desgaste e/ou modelagem neuropsicofísica.

Subordinado ao processo de valorização, o processo de trabalho tem se consolidado como um potente meio de desgaste/modelagem de grandes contingentes de seres humanos e, conseqüentemente, se constituído em objeto de reivindicações e conquistas por parte das organizações sindicais (a exemplo das Lesões por Esforços Repetitivos (LER) no Brasil e de movimentos sociais mais amplos (a exemplo do karoshi no Japão). Em países periféricos, com estruturas muito autoritárias de organização político-econômico-social, o caráter predatório do trabalho é bastante acentuado e nítido, como evidenciam estudos de Possas, Cohn, Costa, Ribeiro, Lacaz, Mendes, dentre outros, que abordaram pioneiramente a relação entre trabalho e saúde no Brasil.

Devemos ressaltar que, inicialmente,

> as relações entre trabalho e doença foram percebidas de maneira direta, imediata e fragmentada: o trabalhador estaria exposto, em determinadas ocupações, a riscos 'específicos' de adoecer e morrer, devendo ser protegido e cuidado, na prática tradicional da *Medicina do Trabalho*. Assim, no que se refere ao objeto de estudo, a "saúde ocupacional-medicina do trabalho" volta-se para os fatores de risco relacionados ao trabalho, mas reduzidos aos agentes físicos, químicos, biológicos, psicológicos, mecânicos do ambiente de trabalho e as doenças profissionais clássicas e os acidentes de trabalho. (Lacaz, 1996:117)

Estes são os marcos de construção do pensamento clássico da saúde ocupacional, que produz um instrumental essencialmente técnico para compreender e atuar no âmbito do trabalho, riscos e saúde, entendendo-os como um problema técnico do ambiente material do trabalho que deve ser 'decomposto' e analisado em seus elementos constituintes, incorporando os conhecimentos da clínica médica – voltada, metodologicamente, para o "indivíduo". Nesta perspectiva, são construídas as medidas preventivas e supostamente curativas, com base em modelos mono ou multicausais, nos limites da dimensão intra-fabril.

Contudo,

> acompanhando o processo social, as mudanças nos processos de trabalho, o modo de viver dos grupos humanos, refletido nas formas de adoecer e morrer, e o movimento e organização dos trabalhadores, esta prática vem sendo modificada, ampliada na Saúde Ocupacional e transformada na *Saúde do Trabalhador*. Nesta abordagem da questão, a explicação do adoecer e do morrer dos trabalhadores está baseada no significado cultural, político e econômico que a sociedade atribui aos seus corpos. Os fenômenos biológicos são observados na sua dimensão social, e o corpo não é visto apenas como um agregado de células, formando órgãos e sistemas, mas considerado em suas relações com a Natureza, na sua capacidade de criar e recriar-se, através do Trabalho. (...) Entretanto, apesar de reconhecer que o

> processo saúde-doença nos trabalhadores não é determinado apenas no âmbito da fábrica ou da produção, é indiscutível o papel e a importância dos riscos gerados pelos processos de trabalho particulares. Poeiras, substâncias químicas tóxicas, o ruído, a vibração, o calor ou frio excessivos, as radiações, os microrganismos, posturas de trabalho viciosas, movimentos repetitivos, a tensão, a monotonia, decorrentes da organização do trabalho, constituem "cargas" responsáveis por danos à saúde dos trabalhadores, que vão desde a sensação indefinida de desconforto e sofrimento, até as doenças profissionais clássicas e aos acidentes de trabalho. (Laurell & Noriega, 1989)

Este campo do conhecimento evoluiu no sentido de abordar, simultaneamente, os aspectos técnicos e sociais da relação trabalho e saúde na dimensão intrafabril. Na América Latina, a produção científica sobre saúde e trabalho se consolida nas últimas três décadas. Os trabalhos de Laurell no México e de vários autores no Brasil, tais como Mendes, Dias, Lacaz, Ribeiro, Rigotto, Augusto, Fischer, Tambellini, Câmara, Possas, Seligmann-Silva, dentre outros, e, na Bahia, Rego, Carvalho e Miranda são marcantes para o enriquecimento desta abordagem. Ademais, devemos salientar a importância das instituições atuantes como o Departamento Intersindical de Estudos e Pesquisas de Saúde e Ambientes de Trabalho (Diesat) e os Programas de Saúde dos Trabalhadores implantados na rede pública estadual e municipal de saúde em vários estados do Brasil, a partir de 1985 (Lacaz, 1996). Mais recentemente, tem-se buscado incorporar, nesta abordagem, a experiência e a voz do trabalhador como sujeito social, no sentido de superar a visão tradicional que o admite apenas como 'objeto (inerte, exterior) de pesquisa', isto é, elemento passivo de estudos e intervenções.

Assim, a relação saúde e trabalho tem sido tratada de modo a incorporar, progressivamente, os aspectos da vida social e do processo de trabalho (como unidade orgânica de processo técnico e de organização social). De forma panorâmica, ressaltamos, conforme Fernandes (1996), algumas sistematizações existentes neste campo de conhecimento que configuram diferentes abordagens: do desgaste (Laurell & Noriega, 1989), do modo de vida (Possas, 1989), da ergonomia (Wisner, Fischer e Paraguay), da psicopatologia do trabalho (Déjours). Seligmann-Silva (1994) acrescenta, ainda, campos mais amplos tais como a psicologia social e a organização do trabalho (saúde mental no trabalho) e a própria epidemiologia.

Por outro lado, a problemática de saúde e trabalho

> aparece relativamente tarde na evolução jurídico-institucional de nosso país, sendo que preocupações pela saúde dos trabalhadores brasileiros surgiram, inicialmente, nos estudos de médicos que se formavam pelas faculdades de medicina do Rio de Janeiro e da Bahia (os objetos de estudo no século XIX giravam em torno do saturnismo e "emanações" industriais para o

> meio ambiente e efeitos sanitários, passando no século XX a focalizar os acidentes de trabalho e trabalho de menores. (Lacaz, 1996:128)[2]

A partir da década de 70, este campo temático é bastante desenvolvido (quando surge a Medicina Social Latino-americana e a abordagem da relação processo saúde/doença e trabalho) e, no Brasil, como vimos, faz-se presente nas abordagens de pesquisadores de várias instituições acadêmicas, nas ações práticas de órgãos de governo e movimentos sociais (sindicatos, mais precisamente).

Ainda que de maneira sucinta, convém resgatar alguns aspectos estruturais das transformações da sociedade brasileira como referenciais de fundo para as considerações sobre saúde e trabalho, e para a compreensão do seu caráter tardio. Em contraste com a trajetória dos países centrais e dominantes no processo de industrialização-urbanização mundial, as transformações neste país ocorreram com lapsos de tempo histórico bem menores e de maneira 'cirúrgica'. No século XIX, era uma sociedade ainda escravista. Inicia o século XX movida por uma economia agro-exportadora, com experiências pontuais e dispersas de industrialização e assim se mantém até a década de 30, quando são iniciados, propriamente, os modelos de industrialização e a difusão dos princípios taylorista-fordistas rumo à substituição de importações, consolidados a partir da década de 50. Com uma forte intervenção do Estado na regulação da vida social, econômica e política, o país é conduzido para uma intensa internacionalização nos marcos de um capitalismo fordista periférico que combina um padrão fordista de produção com um modelo altamente concentrador de renda e excludente socialmente, promovido e mantido por diferentes regimes políticos (Ferreira, 1993).[3]

Assim, é um país que, sob a perspectiva da saúde pública, apresenta um quadro combinado de morbi-mortalidade "tradicional-moderno" (Possas, 1989). Por um lado, apresenta doenças e agravos à saúde decorrentes da moderna vida urbano-industrial tais como stress, distúrbios psíquicos, cânceres, doenças cardiovasculares, ou seja, as doenças crônico-degenerativas, além das lesões/mortes por causas externas – acidentes de trabalho e de trânsito, homicídios, suicídios – e doenças do trabalho emergentes com o trabalho taylorizado, novas tecnologias e processos poluidores tais como a Lesão por Esforços Repetitivos (LER), os cânceres ocupacionais, as contaminações químicas e por radioatividade, a Perda Auditiva Induzida por Ruído (Pair). Em suma, quadros de morbi-

---

[2] Para maiores detalhes, ver Mendes (1980 e 1995).

[3] Referimo-nos aos conceitos de fordismo nos países centrais (fordismo genuíno e suas variações) e de fordismo periférico, formulados pela Escola Francesa de Regulação. Para o fordismo periférico brasileiro, ver especialmente Ferreira (1993) e Druck (1999).

mortalidade associados às diferentes formas de violência das sociedades modernas urbano-industriais.

Em contrapartida, mantém as doenças da pobreza, da falta de saneamento básico, da desnutrição (o quadro tradicional que marcou as sociedades ocidentais até a primeira metade do século XIX), as doenças infecciosas e parasitárias, decorrentes das precárias condições de vida das populações. Trata-se, portanto, de uma sociedade que, a despeito de toda modernização, não realizou uma transição epidemiológica, mas construiu uma combinação desafiante e complexa de distintos padrões de morbi-mortalidade.

A Vertente Trabalho e Meio Ambiente

Além dos aspectos anteriormente considerados, salientamos que a trajetória das sociedades urbano-industriais trouxe uma articulação *sui generis* dos espaços de moradia e de trabalho, decorrente das bases técnicas cada vez mais complexas. Em primeiro lugar, deve ser destacado o uso de novas fontes de energia. As sociedades pré-revolução industrial utilizavam basicamente as forças humana e animal como motrizes. A partir de então, passam a utilizar o vapor, a combustão de recursos renováveis e, principalmente, não-renováveis (carvão, petróleo)[4] chegando-se, no século XX, ao uso da energia nuclear para fins produtivos e/ou destrutivos.

> O moderno sistema industrial capitalista depende de recursos naturais numa dimensão desconhecida a qualquer outro sistema social na história da humanidade, liberando emissões tóxicas no ar, nas águas, nos solos, e portanto também na biosfera. Nestes termos, necessita de recursos naturais (energias e matérias-primas e também cada vez mais das fontes genéticas localizadas sobretudo no Sul) e precisa de "recipientes" (locais de despejo onde os rejeitos gasosos, líquidos e sólidos possam ser absorvidos e depositados). (...) Mas uma sociedade

[4] "As fontes energéticas fósseis decisivas para o atual modelo industrial foram formadas num período de milhões de anos, à medida que, através da fotossíntese, a energia solar se transformava em carbono e, pela mineralização deste, em depósitos de carvão de pedra, petróleo e gás mineral.(...) Assim, surgem, por exemplo, jazidas de carvão mineral e de petróleo. Em nossa percepção, eles constituem hoje um estoque, uma ilha de sintropia positiva, cuja finitude é evidenciada pelo número previsível de anos durante os quais podem ser explorado. No caso do petróleo, é possível fazer uma estimativa dos estoques (na data de 1.1.1991). Admitindo uma exploração nos termos de 1990, pode-se também indicar o período provável de duração de sua utilização futura (estática): na média de todas as reservas atualmente conhecidas esta duração ainda seria de justos 45,4 anos [o autor faz várias ressalvas que permitem elastecer este prazo, com a exploração de novas reservas] A humanidade pode viver durante muito tempo da substância terrestre. Mas isto não é possível a*d infinitum*. Quando comparada aos milhões de anos durante os quais as ilhas de sintropia se converteram materialmente no petróleo, sua utilização industrial corresponde a menos do que um segundo da história da Terra" (Altvater, 1995:46-7).

industrial capitalista é expansiva no tempo e no espaço; ela se amplia, e aceleradamente. Mesmo com crescimento zero, que é visto por uma série de ecologistas como solução para os problemas ambientais, gasta-se energia e matérias-primas, ainda que o crescimento em valor econômico/monetário seja zero ou negativo. Poderá até mesmo ocorrer que, com crescimento zero, o ônus ambiental seja maior do que com crescimento positivo, devido à obrigação de poupar custos no sistema econômico. Portanto, o problema não reside na dimensão dos coeficientes de crescimento econômico, mas no modo de regulação do 'metabolismo', da troca material entre natureza, indivíduo e sociedade. (Altvater, 1995:29-30)

Conseqüentemente, as máquinas, equipamentos e instalações foram se configurando materialmente cada vez mais potentes e incorporando, progressivamente, atividades anteriormente realizadas pelos homens (alterando-se, continuamente, a relação entre trabalho vivo e trabalho morto, pretérito). Expande-se capacidade produtiva com escalas inéditas para a humanidade e, conseqüentemente, o uso de volumes crescentes de recursos naturais (água, matérias-primas, insumos), a criação de recursos sintéticos (substituindo as antigas e empregadoras lavouras de algodão, fibras naturais, borracha, produção de cerâmica etc.), o uso crescente de novos materiais, particularmente a partir da Segunda Guerra Mundial com o impulso à indústria química e petroquímica (Freitas, Porto & Gómez, 1995)[5] e a geração de quantidades crescentes de resíduos industriais de maior ou menor grau de risco para a vida humana. Social e economicamente, este padrão de produção vai adquirir uma forma cada vez mais concentrada e intensiva em capital, cuja expansão e crises se traduzem, hoje, na globalização da economia, no ressurgimento, com maior força, da exclusão social e da diferenciação entre países do Norte e do Sul, ricos e pobres, e na emergência e consolidação de problemas ambientais locais e globais.

Os padrões de produção e consumo das sociedades contemporâneas ainda têm como características básicas: 1) a centralidade do trabalho; 2) o caráter fossilista, pois "se baseia em fontes energéticas fósseis e na explora-

[5] Segundo o Programa Internacional de Segurança Química, existem mais de 750.000 substâncias conhecidas no meio ambiente, sendo de origem natural ou resultado de atividade humana (IPCS, 1992). Cerca de 70.000 são cotidianamente utilizadas pelo homem, sendo que aproximadamente 40.000 em significantes quantidades comerciais (IPCS & IRPTC, 1992). Desse total, calcula-se que *apenas* cerca de *6.000 substâncias* possuam uma *avaliação* considerada como *minimamente adequada* sobre os *riscos* ao homem e ao meio ambiente. Acrescente-se a este quadro a capacidade de inovação tecnológica no ramo químico, que não só vem complexificando os sistemas tecnológicos de produção, como colocando disponível *no mercado a cada ano entre 1.000 e 2.000 novas substâncias.* (Porto e Freitas, 1997:11). Ver também Capra (1983).

ção de matérias-primas minerais" (Altvater, 1995).[6] Os patamares tecnocientíficos até então prevalecentes são capazes de interferir profundamente nos mecanismos reguladores da biosfera (Passet, 1994). Os principais problemas globais, tais como a destruição da camada de ozônio, aquecimento global, chuvas ácidas, o esgotamento dos recursos não-renováveis, dentre outros, têm origem, principalmente, em fontes locais de produção e/ou reciclagem – emissões e resíduos tóxicos gerados – e padrões de consumo vigentes nos países centrais (Capra, 1983; Beaud & Bouguerra, 1993; Passet, 1994; Sachs, 1994; Martine, 1993; Altvater, 1995).[7] Por isso, a solução de tais problemas é, paradoxalmente, tão exeqüível e inexeqüível. O Acordo de Kioto é um impasse cuja impedância é, eminentemente, de natureza política e econômica, pois significaria um radical redirecionamento dos padrões de produção e de consumo das grandes economias do mundo.

Em face desse quadro, é preciso considerar como grandes desafios não apenas a crescente exclusão social – escassez socialmente determinada que gera, por sua vez, diversas formas de violência social – mas, também, os limites e danos ambientais desses padrões de produção e consumo. Conseqüentemente, o universo da saúde pública deve contemplar, também, além das doenças e acidentes do trabalho, os problemas gerados pela destruição ambiental oriunda dos atuais padrões civilizatórios, operados, principalmente, pelas grandes corporações privadas. Os limites e a insustentabilidade destes padrões de produção e consumo são evidenciados, historicamente, a partir da década de 70, pela sucessão de acidentes industriais e casos graves de saúde por poluição química crônica (Love Canal/EUA), dentre outros (Castleman, 1996). Demonstram ser ilusórios os muros entre as plantas industriais de setores poluentes e seu entorno – rios, mares, ar, terras, fauna, flora, populações humanas próximas e distantes (Capra, 1983; Seva, 1988; Franco, 1993; Freitas, 1996; Freitas, Porto & Gomez, 1995; Franco, 1997).

---

[6] "Portanto, o fordismo é uma inovação técnica e social que inclui também um *novo modo de interação com a natureza exterior*: esta seria apreendida sobretudo como fonte de recursos, erigindo-se entre os homens e a natureza uma 'escada' tecnológica (Marx); *mais do que em qualquer outra época da história social, a natureza seria apropriada e maltratada*, e, portanto, *igualmente sistematizada*.(...) Assim a restrição ecológica, que inicialmente perdeu sentido em face da superação das limitações de fontes de energia da biosfera, adquire renovada importância para a coerência do sistema social e econômico: se não forem levadas em conta as restrições ecológicas no âmbito dos recursos naturais, bem como dos *rejeitos*, torna-se impossível a construção de um sistema econômico e social conveniente." (Altvater, 1995:88 e 126-127, grifos nossos).

[7] Convém relembrar que estimativas recentes indicam que apenas 12% dos estabelecimentos industriais dos países desenvolvidos, concentrando 20% do valor adicionado, são responsáveis por 2/3 do total da poluição industrial (Maimon, 1995) e que tais padrões de produção e consumo estão voltados praticamente para uma seleta minoria do planeta, dado que menos de ¼ da população mundial consome 80% dos bens e mercadorias produzidos pelo homem (Martine,1993).

Parece-nos bastante equivocado um tipo de análise em voga que busca 'naturalizar' a 'sociedade do risco', despolitizando a questão ao 'invisibilizar' e 'des-responsabilizar' os principais agentes na criação contemporânea de riscos. Mediante análises histórica e sociologicamente assépticas, os riscos são pouco qualificados ou indistintamente colocados numa categoria geral e inespecífica (como um 'dado', algo inexorável), deixando, lado a lado, riscos decorrentes de fatores originariamente naturais (catástrofes naturais como raios, trovões, furacões, terremotos, dentre outros) e aqueles claramente produzidos social e politicamente (Augusto). Esta segunda categoria de riscos inclui justamente aqueles riscos justificados como 'inexoráveis' e 'legitimados', seja por razões de competitividade, seja por razões de Estado. São aqueles riscos concernentes a uma segunda natureza (Kurtz), que aparecem 'fenomenicamente' como contaminações produtivas (a partir de plantas industriais) ou contaminações/mecanismos destrutivos traduzidos pelos genocídios (indústria da morte) – aparentemente estancados com o final da Guerra Fria e abertamente deflagrados nas veias do mundo árabe –, pelo controle das estratégicas reservas de petróleo vitais para alimentar a matriz energética dos padrões de produção e consumo das grandes economias globalizadas.[8]

Radicalizando os mecanismos de exclusão social do período fordista, a atual conjunção dos movimentos de globalização da economia, de reestruturação produtiva e de políticas neoliberais ameaça e anula conquistas sociais de séculos, ancoradas no trabalho (que continua tendo centralidade na vida social e dos indivíduos 'que-vivem-do-trabalho'). Como vimos, os maiores avanços nestas conquistas ocorreram nos países-berço da industrialização, nas décadas de ouro (Hobsbawm), sob a regulação fordista da vida econômica e social. Não sem razão, a partir da década de 70, configura-se o processo de transferência de tecnologia e de riscos entre países centrais e periféricos, externalizando riscos, danos, vítimas, ônus social e político, enfim, buscando paraísos da desregulamentação e populações vulneráveis[9], configurando, assim, uma divisão interna-

[8] Guimarães, ao abordar a questão da estratégia econômica dos EUA, aponta seu objetivo fundamental: garantir o acesso americano direto às fontes de matéria-prima essenciais à economia americana, em especial à energia. A política de garantir a liberdade de acesso a matérias-primas estratégicas tem três vetores: o primeiro, a criação de estoques estratégicos desses materiais nos Estados Unidos; o segundo, a preservação das reservas americanas desses materiais; o terceiro, o forte desestímulo e pressão contra políticas de exploração estatal por terceiros países desses materiais, em especial o petróleo. A permanência, no tempo, desse objetivo estratégico faz com que até hoje os Estados Unidos tenham atitude hostil em relação à Líbia e ao Irã e que tenham sido levados à Guerra do Golfo, contra o Iraque, cuja natureza punitiva é exemplar, para reafirmar a importância vital desse objetivo. Os processos em curso de privatização de companhias estatais de petróleo em vários países da periferia correspondem a esse interesse americano (Guimarães, 2000:93).

[9] Para maiores detalhes, ver Castleman, 1980, 1996; Thébaud-Mony, 1990; Franco, 1993; Freitas & Porto, 1995; Freitas, Porto & Gómez, 2000; Freitas et al. 2001; Torres & Costa, 2000.

cional do trabalho com espaços sociopolíticos de *dumping* social e *dumping* ambiental,[10] apesar de todos os avanços internacionais em legislação ambiental.[11]

Nesta perspectiva surge, mais recentemente, o Acordo Multilateral sobre Investimento (AMI), negociado desde 1995, no âmbito da OCDE, com o objetivo básico de neutralizar as regulamentações dos Estados-nação em seus territórios. Iniciativa paralisada e colocada em latência pelos movimentos sociais antiglobalização inaugurados em Seattle e Washington, no final da década de 90.

Neste contexto de globalização, reestruturação produtiva e flexibilização do trabalho têm proliferado formas precárias e desregulamentadas de trabalho, a destruição de empregos e um estado generalizado de insegurança e risco de desemprego. Vários estudos têm demonstrado que esta flexibilização tem degradado as condições de trabalho e o tecido social (Castel, 1988), potencializando seus impactos sobre a saúde. Sociologicamente, torna-se necessário distinguir duas vias de agressões à saúde: a da exclusão social no sentido estrito (desemprego, subemprego, precário acesso a bens, assistência médico-social, cultura e educação) e a via da execução do trabalho – seja no emprego regulamentado (fordista), seja no trabalho desregulamentado – que tem sido intensificada por meio da polivalência, multifuncionalidade com acúmulo de funções, extensão da jornada de trabalho e não-reconhecimento das horas extras (perda do referencial de uma jornada de trabalho que respeite os limites biopsicofísicos humanos), maior exposição aos riscos, submissão às condições inseguras de trabalho por causa da fragilização das ações de resistência coletiva e/ou individual dos sujeitos sociais.

O conteúdo das reivindicações e formas de organização da sociedade civil criam e refletem o seu tempo histórico. A intensidade das contradições sociais e a velocidade de geração dos problemas a partir do mundo do trabalho são, entretanto, esmagadoras. Convivemos com processos seculares como a fome e doenças infecto-contagiosas e com o surgimento de novos agravos à reprodu-

---

[10] "A transferência de efeitos externos de países já desenvolvidos para sociedades menos desenvolvidas, mediante uma compensação monetária que nunca é suficiente para cobrir todos os prejuízos (....) constitui uma possibilidade realmente utilizada. Se fosse exigida a compensação plena dos danos, a transferência jamais seria efetivada. (...) O que acontece na África ou na América Latina com os rejeitos da Europa e dos EUA não precisa interessar necessariamente aos americanos e aos europeus (da presente geração). Diminuem-se os custos do aumento de produtividade e de riqueza (...) por isso, tornaram-se passíveis de serem dirigidas também pela via do poder político (e militar) e da corrupção econômica" (Altvater, 1995:150).

[11] "O lixo líquido é despejado no mar (*off-shore dumping*), e o lixo sólido dirige-se a países que, via de regra, por motivos econômicos de curto prazo, oferecem locais para despejo e incineração de lixo tóxico (...), contrários a normas legais e que provocariam resistência social nos países industrializados (inclusive dos *nimbys*). Nos países industrializados, são produzidas anualmente cerca de 500 milhões de toneladas de rejeitos tóxicos, das quais cerca de 6 milhões de toneladas são 'transportadas de modo mais ou menos ilegal a países do terceiro Mundo ou a países do bloco oriental'" (Obertreis, 1989 apud Altvater, 1995:249). Conforme a OCDE, 20 mil a 30 mil toneladas desse lixo exportado são consideradas extremamente perigosas.

ção da população, ainda pouco conhecidos e de difícil controle. Vivemos numa sociedade de massa em que os aspectos degradantes e agentes agressivos contidos no processo de produção (e nos produtos consumidos) têm raio de ação cada vez mais amplo (no tempo e espaço), atingindo tanto as populações trabalhadoras de alto risco – diretamente submetidas a certas condições de trabalho – quanto populações ligadas por laços familiares ou de circunvizinhança e gerações futuras.

Populações 'vulnerabilizadas', populações em situações de risco têm sido preocupação de muitos pesquisadores e, no Brasil, salientamos os trabalhos de Porto e Freitas na vertente dos riscos tecnológicos e acidentes industriais ampliados e de Hogan, Torres e Costa, dentre outros, na vertente dos estudos populacionais e de meio ambiente.

Tentativas de abordar articuladamente as dimensões intra e extrafabril têm sido produzidas por Freitas, Porto e Gómez (1995) no Rio de Janeiro e por Franco (1997) nas pesquisas sobre trabalho industrial, saúde e meio ambiente na Bahia, dentre outros, demonstrando a virtualidade dos limites entre plantas industriais e áreas residenciais, entre espaço de trabalho e de moradia, e a mobilidade dos riscos industriais e agressões à saúde.

Importantes representantes desta abordagem no Brasil, Porto e Freitas passam pelas vertentes da Engenharia, Toxicologia e Epidemiologia e das Ciências Sociais realizando análises de causas de acidentes, reconhecendo a natureza sistêmica e interdisciplinar deste campo temático e a importância do seu caráter participativo, isto é, um campo aberto à voz/visão/saber de trabalhadores e comunidades.

Os autores chamam a atenção para o fato de o debate sobre a análise de riscos tecnológicos encontrar-se ainda bastante incipiente no Brasil, em contraste com o seu estado avançado nos países centrais. Esta observação assume maior relevância se considerarmos que, no Brasil, durante a década de 80, foram justamente os ramos industriais altamente poluentes – portadores, por excelência, dos riscos tecnológicos ambientais – que apresentaram o maior dinamismo na economia, conforme Torres (1993).

Em concordância com os autores,

> acreditamos que um campo recente e vigoroso como vem sendo o da Saúde do Trabalhador na Saúde Pública brasileira pode avançar em sua capacidade de pensar-se e atuar incorporando novos elementos aos seus marcos conceituais. Neste sentido, os enfoques sistêmicos e interdisciplinares que vêm sendo colocados para as análises de riscos tecnológicos ambientais podem vir a contribuir, tanto no fortalecimento de seu rigor científico – o que é necessário e fundamental em um mundo

onde a técnica e a ciência converteram-se cada vez mais em instrumentos políticos –, como na sua capacidade de diálogo com outros campos próximos, particularmente o da Análise de Riscos, e mesmo com outros atores sociais, principalmente trabalhadores e comunidades expostos aos riscos. (Porto & Freitas, 1997:118-120)

Por fim, vale salientar que

> incorporar a dimensão social implica não apenas fazê-la parte das análises de riscos – o que de certa forma já vem sendo realizado, embora de maneira pouco crítica na maioria das vezes –, mas a transformação dos supostos fundamentais – perspectiva utilitarista e baseada no paradigma do ator racional – que orientam tanto as análises técnicas como a forma de organização das sociedades industriais contemporâneas.(...) Isso exige que, num processo de transformação, envolvendo ciência e sociedade, a incorporação das Ciências Sociais seja efetiva e, com sua pluralidade e capacidade de crítica, contribua para o desenvolvimento de análises de riscos não apenas multi e interdisciplinares, mas também participativas, numa perspectiva democrática e que reconheça a diversidade das racionalidades, das percepções e dos interesses que conformam as questões relacionadas aos riscos – inovação tecnológica, operação dos sistemas, conseqüências dos acidentes e planejamento das emergências. A superação da perspectiva dominante nas análises de risco requer, além da incorporação das Ciências Sociais, a participação daqueles que se transformam nas potenciais vítimas das tecnologias industriais, inevitáveis experimentos em larga escala social. (Freitas, 1996:170-71)

Considerações Finais

Primeiramente, ressaltamos o esforço dos diversos autores considerados para construir e aprofundar as problemáticas de trabalho e saúde, dos riscos tecnológicos e ambientais, dentre muitos outros que também têm se dedicado a estes campos e não foram incorporados no escopo deste trabalho. Salientamos a importância e a preocupação de muitos deles em contextualizar historicamente as problemáticas focalizadas, possibilitando construir análises próximas da realidade e compreender a difícil e desafiante situação de populações fragilizadas como a brasileira e, dentro dela, dos segmentos mais vulneráveis.

Nesse sentido, chamamos a atenção para autores como Altvater, Castleman, Bourdieu, a Escola Francesa de Regulação (EFR), Hirata e Thébaud-Mony que, inseridos em países centrais, procuram construir análises com perspectivas de 'enxergar' a dimensão dos países periféricos, sem serem tragados por uma perspectiva eurocêntrica ou americana, ou puramente hegemônica. Ademais, formulam referenciais para a compreensão das transformações na divisão in-

ternacional do trabalho (Hobsbawm, Guimarães, além dos autores já mencionados) e atualizam os marcos teóricos para o reconhecimento da centralidade do trabalho nas sociedades contemporâneas (Altvater, Antunes, Castel, Déjours, Druck, Hirata, entre outros).

Ademais, alguns autores (principalmente Altvater e Passet) rompem com a perspectiva antropocêntrica e, simultaneamente, desenvolvem análises contextualizadas e críticas em face dos atuais padrões de produção e consumo capitalistas, demonstrando a imperiosa necessidade de mudar as relações dos homens entre si e com a biosfera.

Por fim, convém assinalar a importância da incorporação efetiva das ciências sociais na abordagem da temática, como vimos, e acrescentar o caminho inverso, qual seja a necessidade das ciências sociais incorporarem, de fato, os limites biológicos e da plasticidade humanos – sem cair no positivismo – e as restrições ecológicas às análises do mundo do trabalho e da vida social, sem antropocentrismo. Sob pena de se continuar anunciando uma sociedade 'pós-moderna', 'pós-capitalista', 'pós-fordista', submersa nos padrões de produção fordistas, com precariedade do trabalho e extensa degradação da vida/saúde humana e ambiental. "Enquanto a individualidade significar viver num mundo artificial, sem precisar respeitar o espaço natural e o tempo histórico, não haverá uma diminuição do modo de vida poluente – em que pese a crescente preocupação ambiental" (Altvater, 1995:251-2).

Referências Bibliográficas

ALTVATER, E. *O Preço da Riqueza*. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1995.

ANTUNES, R. *Os Sentidos do Trabalho*. 2.ed. São Paulo: Boitempo, 2000.

APPAY, B. & THEBAUD-MONY, A. (Orgs.) *Précarisation sociale, travail et santé*. Paris: iresco/CNRS, 1997.

AUGUSTO, L. G. S. Riscos ambientais em contextos sociais vulneráveis. *Bahia, Análise e Dados*, 1:253-259, 2001.

BEAUD, M. & BOUGUERRA, C. *L'État de l'environnement dans le monde*. Paris: La Découverte – Fondation pour le progrès de l'homme, 1993.

BORGES, A. C. & FRABCO, A. M. A. Mudanças de gestão: para além dos muros da fábrica. In: FRANCO, T. (Org.) *Trabalho, Riscos Industriais e Meio Ambiente: rumo ao desenvolvimento sustentável?*. Salvador: Edufba-CRH/FFCH/Ufba, 1997. pp. 63-116.

BOURDIEU, P. *El Oficio de Sociólogo*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno, 1975.

BOURDIEU, P. O campo científico. In: ORTIZ, R. (Org.) *Pierre Bourdieu*: *sociologia*. São Paulo: Ática, 1983.

BOURDIEU, P. *Contrafogos 2*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 2001.

BRAVERMAN, H.*Trabalho e Capital Monopolista: a degradação do trabalho no século XX*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1980.

CAPRA, F. *O Ponto de Mutação*. São Paulo: Ed. Cultrix, 1982.

CARVALHO, F. M. et al. Acidentes do trabalho na Região Metropolitana de Salvador, 1983. *Revista Baiana de Saúde Pública*, 13/14 (9/1): 107-120, 1987.

CASTEL, R. *As Metamorfoses da Questão Social*. Rio de Janeiro: Vozes, 1998.

CASTLEMAN, B. A migração de riscos industriais. *Caderno CRH*, 24/25:41-67, 1996.

COHN, A. et al. *Acidentes do Trabalho: uma forma de violência*. São Paulo: Ed. Brasiliense/ Cedec, 1985.

CORIAT, B. *Ciencia, Técnica y Capital*. Madrid: Hermann Blume Ediciones, 1976.

CORIAT, B. *L'atelier et le Robot: essai sur le fordisme et la production de masse à l'âge de l'électronique*. Paris: Christian Bourgois Editeur, 1990.

COSTA, M. R. *As Vítimas do Capital: os acidentes de trabalho*. Rio de Janeiro: Achiamé, 1981.

DÉJOURS, C. A Loucura do Trabalho: estudo de psicopatologia do trabalho. São Paulo: Cortez/ Oboré, 1987.

DÉJOURS, C. *A Banalização da Injustiça Social*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 1999.

DRUCK, M. G. *Terceirização: (Des)fordizando a Fábrica – um estudo do Complexo Petroquímico da Bahia*. São Paulo/Salvador: Ed. Boitempo/Edufba, 1999.

DRUCK, G. D. et al. *Bancário: um emprego de múltiplos riscos*. Trabalho apresentado no X Encontro de Ciências Sociais Norte e Nordeste, Anpocs, 2001. (Mimeo.)

FERNANDES, S. R. P. Saúde e Trabalho: controvérsias teóricas. *Caderno CRH*, 24/ 25:155-169, 1996.

FERREIRA, C. G. O fordismo, sua crise e o caso brasileiro. *Caderno do CESIT*, 13, 1993.

FISCHER, F. M. et al. *Tópicos de Saúde do Trabalhador*. São Paulo: Hucitec, 1989.

FRANCO, T. Trabalho industrial e meio ambiente: a experiência do complexo industrial de Camaçari. In: MARTINE, G. (Org.). *População, Meio Ambiente e Desenvolvimento: verdades e contradições*. Campinas: Ed. Unicamp, 1993.

FRANCO, T. (Org.) *Trabalho, Riscos Industriais e Meio Ambiente: rumo ao desenvolvimento sustentável?* Salvador: Edufba, 1997.

FREITAS, C. M. *Acidentes Químicos Ampliados: incorporando a dimensão social nas análises de riscos*, 1996. Tese de Doutorado, Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.

FREITAS, C. M., PORTO, M. F. S. & GOMEZ, C. M. Acidentes químicos ampliados: um desafio para a saúde pública. *Revista de Saúde Pública*, 29(6): 503-514, 1995.

FREITAS, C. M., PORTO, M. F. S. & GOMEZ, C. M. (Orgs.) *Acidentes Industriais Ampliados*: *desafios e perspectivas para o controle e a prevenção*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2000.

FREITAS, C. M. et al. Poluição química ambiental – um problema de todos, que afeta uns mais do que outros. *Bahia, Análise e Dados*, 1:260-270, 2001.

FRIEDMANN, G . *O Trabalho em Migalhas*. São Paulo: Editora. Perspectiva, 1964.

GUIMARÃES, S. P. *Quinhentos Anos de Periferia*. 2.ed. Porto Alegre/Rio de Janeiro: Editora. Universidade/UFRGS/Contraponto, 2000.

GRAMSCI, A. *Maquiavel, a Política e o Estado moderno*. 5.ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1984.

HIRATA, H. (Org.) *Sobre o "Modelo" Japonês*. São Paulo: Edusp, 1995.

HOBSBAWN, E. J. *Era dos Extremos: o breve século XX: 1914-1991*. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

HOGAN, D. J. População, Pobreza e Poluição em Cubatão. In: MARTINE, G. (Org.). *População, Meio Ambiente e Desenvolvimento: verdades e contradições*. Campinas: Editora da Unicamp, 1993.

KURZ, R. *Os Últimos Combates*. 4.ed. Petrópolis/Rio de Janeiro: Editora Vozes, 1998.

LACAZ, F. A. C. *Saúde do Trabalhador: um estudo sobre as formações discursivas da academia, dos serviços e do movimento sindical*, 1996. Tese de Doutorado, Unicamp, Campinas.

LAURELL, A. C. *El Desgaste del Obrero*. México: Editora Era, 1983.

LAURELL, A. C. e NORIEGA, M. *Processo de Produção e Saúde. Trabalho e desgaste operário*. São Paulo: Editora Hucitec, 1989.

LEFF, E. *Ciências Sociales y Formación Ambiental*. Barcelona: Editorial Gedisa, 1994.

MAIMON, D. Responsabilidade ambiental das empresas brasileiras: realidade ou discurso? In: CAVALCANTI, C. (Org.). *Desenvolvimento e Natureza: estudos para uma sociedade sustentável*. São Paulo/Recife: Editora Cortez/Fundação Joaquim Nabuco, 1995.

MARX, K. *El capital*. Tomo 1. México: Fondo de Cultura Económica, 1959.

MARTINE, G. População, meio ambiente e desenvolvimento: o cenário global e nacional. *População, Meio Ambiente e Desenvolvimento: verdades e contradições*. Campinas: Editora Unicamp, 1993. pp. 21-39.

MENDES, R. *Medicina do Trabalho e Doenças Profissionais*. São Paulo: Sarvier, 1980.

MENDES, R. *Patologia do Trabalho*. Rio de Janeiro: Atheneu, 1996.

MINAYO, M. C. M. *O Desafio do Conhecimento*: *pesquisa qualitativa em saúde*. 2.ed. São Paulo/Rio de Janeiro: Hucitec/Abrasco, 1993.

MINAYO, M. C. M. Estrutura e sujeito, determinismo e protagonismo histórico: uma reflexão sobre a práxis da saúde coletiva. *Ciência* & *Saúde Coletiva*, 1(6):19, 2001.

PASSET, R. A co-gestão do desenvolvimento econômico e da biosfera. *Desenvolvimento e Meio Ambiente,* 1:47-62, 1994.

PORTO, M. F. S. & FREITAS, C. M. Análise de riscos tecnológicos ambientais: perspectivas para o campo da saúde do trabalhador. *Caderno de Saúde Pública*, 13 (2):108-118, 1997.

POSSAS, C. *Epidemiologia e Sociedade*: *heterogeneidade estrutural e saúde no Brasil*. São Paulo: Hucitec, 1989.

POSSAS, C. *Saúde e Trabalho: a crise da Previdência Social*. São Paulo: Hucitec, 1989.

RAMAZZINI, B. *As Doenças dos Trabalhadores*. São Paulo: Ed. Fundacentro, 1985.

REGO, M. A. & PEREIRA, R. A. G. Acidentes e doenças do trabalho no complexo químico e petroquímico da Bahia. In: FRANCO, T (Org.). *Trabalho, Riscos Industriais e Meio Ambiente: rumo ao desenvolvimento sustentável?* Salvador: Edufba, 1997.

RIBEIRO, H. P. & LACAZ, F. A. C. (Orgs.) *De que Adoecem e Morrem os Trabalhadores*. São Paulo: Imesp/Diesat, 1985.

RIBEIRO, H. P. *A Violência Oculta do Trabalho*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 1999.

RIGOTO, R. As tramas da desigualdade e as nossas tramas em trabalho, meio ambiente e saúde. In: GOMES, A. (Org.) *O Trabalho no Século XXI*. São Paulo/ Bahia Garibaldi: Sindicato dos Bancários, 2001.

SACHS**,** I. Estratégia de transição para o século XXI. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 1:47-62, 1994.

SELIGMANN-SILVA, E. *Desgaste Mental no Trabalho Dominado*. Rio de Janeiro: UFRJ/Cortez, 1994.

SELIGMANN-SILVA, E. Psicopatologia e Psicodinâmica do Trabalho. In: MENDES, R. (Org.) *Patologia do Trabalho.* Rio de Janeiro: Atheneu, 1995.

SEVÁ, O. *Nos Limites dos Riscos e da Dominação: a politização dos investimentos industriais de grande porte*, 1988. Tese de livre docência, DPCT/Unicamp, Campinas.

TAMBELLINI, A. M. & CÂMARA, V. M. A temática saúde e ambiente no processo de desenvolvimento do campo da saúde coletiva: aspectos históricos, conceituais e metodológicos. *Ciência* & *Saúde Coletiva*, 2(3):47-59, 1998.

THÉBAUD-MONY, A. *L'envers des Sociétés Industrielles: approche comparative franco-brésiliènne*. Paris: L'Harmatan, 1990.

THÉBAUD-MONY, A. Crítica da divisão do trabalho, saúde e contra-poderes. *Caderno CRH*, 19, 1993.

TORRES, H. Indústrias sujas e intensivas em recursos: importância crescente no cenário industrial brasileiro. In: MARTINE, G. (Org.). *População, Meio Ambiente e* D*esenvolvimento: verdades e contradições.* Campinas: Editora Unicamp, 1993.

TORRES, H. *Desigualdade Ambiental na Cidade de São Paulo*, 1997. Tese de Doutorado, IFCH/Unicamp, Campinas.

TORRES, H & COSTA, H. (Org.). *População e Meio Ambiente: debates e desafios*. São Paulo: Editora Senac, 2000.

UEHATA, T. A Medical Study of Karoshi. *Karoshi*: *when the "corporate warrior" dies*. National Defense Counsel for Victims of Karoshi. Tokyo: Mado-Sha, 1990.

IV.2

Produção e Consumo, Saúde e Ambiente: em busca de fontes e caminhos

Raquel Rigotto

Nos debates sobre os problemas sociais que a humanidade enfrenta hoje, quando buscamos suas causas profundas, com muita freqüência chegamos ao modelo de desenvolvimento vigente em nossa sociedade. As questões da saúde e do ambiente são particularmente reveladoras destas relações. Assim, procuraremos, neste texto, nos aproximar um pouco mais das características deste modelo de desenvolvimento, no que pode ajudar-nos a compreender as relações entre o modo de produção e consumo, o ambiente e a saúde. Em seguida, abordaremos, de forma progressivamente mais complexa, os problemas ambientais e os riscos à saúde gerados nos processos produtivos e de consumo, de forma a poder compreendê-los em sua inserção no contexto social atual.

Finalmente apontamos, de forma breve, alternativas de desenvolvimento que estão em debate por intermédio de atores sociais, assim como alguns pontos fundamentais a serem contemplados na formulação de propostas que incorporem a promoção da saúde e a preservação do ambiente.

A Utopia Moderna do Desenvolvimento: algumas crenças, enganos e conseqüências

Desde que o *homo sapiens* surgiu no planeta Terra, há cerca de 250.000 anos, partilhamos, com os outros seres vivos, uma íntima relação com a natureza: inspiramos porções da atmosfera e as levamos até o âmago de nossas células, formamos mais de 60% do nosso peso corporal com a água que buscamos na biosfera, nutrimo-nos com seus frutos, devolvemos a ela aquilo de que não necessitamos...

Mas, desde as origens, já apresentávamos marcas distintivas: o inédito potencial cerebral de armazenar e processar informações que, associado à liberação das mãos pela posição ereta, dotou nossa espécie de uma fabulosa capacidade de transformação da natureza e de um considerável poder sobre as demais espécies. Esse potencial de transformação, na perspectiva filosófica marxista, é concretizado através do trabalho:

> O Trabalho é, em primeiro lugar, um processo entre a natureza e o Homem, no qual este realiza, regula e controla sua própria ação, seu intercâmbio de matérias com a natureza, imprimindo-lhes forma útil à vida humana. E ao mesmo tempo em que age sobre a natureza exterior a ele e a transforma, transforma sua própria natureza. (Marx, 1972: 424)

Resultado de uma necessidade humana e social, através do trabalho um fim previamente ideado transforma a realidade material, introduzindo-lhe algo qualitativa e radicalmente novo em relação à natureza. Mais do que isto, a partir do trabalho desenvolvem-se a linguagem e a sociabilidade humanas, possibilitando a passagem do ser puramente biológico ao ser social, desencadeando o processo de humanização do homem (Luckács, 1980).

As sociedades tradicionais por muito tempo mantiveram – e as que sobrevivem na contemporaneidade ainda buscam manter – uma relação harmônica com a natureza. As civilizações primitivas desenvolveram-se em formações sociais essencialmente rurais, dedicadas à agricultura e à pecuária, voltadas à satisfação das necessidades básicas da população – alimentação, moradia e vestuário, com base na produção local. Não havendo distinção clara entre produtor e consumidor, essas civilizações foram capazes, na maioria das vezes, de criar tecnologias harmonizadas com seu ambiente físico e humano, mesmo porque o bem-estar da comunidade dependia direta e imediatamente desse equilíbrio. Tais tecnologias eram simples, de conhecimento partilhado pela comunidade, e transferidas a outras sem grandes impactos no núcleo vivo das culturas, num mecanismo de retroalimentação que permitiu a criação de sociedades estáveis (Herrera, 1990).

Na transição histórica entre as sociedades primitivas e a chamada modernidade, gestada a partir do século XV, muitas rupturas foram acontecendo na relação dos seres humanos com a natureza e entre si. O trabalho se transforma: é servidão no feudalismo, é escravidão na democracia grega. Para os fins deste texto, daremos um salto no tempo e focaremos a abordagem na forma de organização social dominante na era moderna – o capitalismo –, deixando de lado, também, a complexidade dessas relações nas formas de realização histórica do socialismo.

O surgimento do capitalismo e, particularmente, a Revolução Industrial, introduzem profundas rupturas nas relações. O 'trabalho' é convertido em 'em-

prego', e passa a ser progressivamente organizado em um complexo sistema de produção que instaura relações profundamente novas: entre os produtores, entre eles e os meios de produção, deles com os consumidores. Concentrando capitais, força de trabalho, técnicas, máquinas e matérias-primas, a indústria destrói ou redefine o meio rural, produz ou amplia aglomerações urbanas, estabelece novos modos de relacionamento sociedade-natureza, dando à intervenção humana escala e intensidade até então desconhecidas (Costa, 1990). A produção passa a responder às necessidades do mercado e a ser orientada pelo lucro. Mudam o caráter da pressão sobre o ambiente físico e a concepção de tempo: o horizonte temporal não é mais orientado pelos ciclos da natureza, mas sim pela amortização dos investimentos. A tecnologia torna-se um fator exógeno à cultura individual e social e privilégio de um pequeno grupo de países, organizações e empresas (Herrera, 1990).

Estas revoluções técnica e social (Franco & Druck, 1998) são expressão de um projeto de sociedade radicalmente novo, engendrado pela burguesia nas sociedades ocidentais modernas. Seu eixo central é a economia e a busca de lucro, que subordinam todas as demais dimensões da vida societária. A realização histórica desse projeto está consignada nas chamadas 'sociedades desenvolvidas' – o que equivale a dizer sociedades 'industrializadas' (Altvater, s.d.; Schlesinger, 2000; Veiga, 1993), e também gera o 'subdesenvolvimento' – sua faceta complementar, como veremos mais adiante.

No plano ideológico, o núcleo simbólico do processo de legitimação, que dá 'sentido' às profundas rupturas que o capitalismo promoveu, pode ser identificado na noção de 'desenvolvimento' – a crença da religião moderna, segundo Rist (1996); a significação imaginária social que instituiu atitudes, valores e normas também radicalmente novos, criando e difundindo uma nova definição social da realidade e do ser. Sua idéia-força é a de que o crescimento ilimitado da produção e das forças produtivas é, de fato, o objetivo central da vida humana. A capacidade de crescer sem fim é colocada como norma natural, e tem como postulados a racionalidade técnico-científica, a economia, o progresso, a expansão e o crescimento (Castoriadis, 1976).

Conhecer e analisar essas crenças, valores e atitudes, gestados a partir da noção de desenvolvimento e amplamente incorporados à cultura ocidental moderna, é fundamental para compreender as relações entre o modo de produção capitalista e os problemas ambientais e de saúde que a humanidade hoje enfrenta. Por isso, abordaremos a seguir algumas delas: a separação entre ser humano e ambiente, a possibilidade de explorar sem limites os recursos do Planeta, a capacidade ilimitada da Terra de receber nossos dejetos, o domínio da natureza e a exploração dos seres humanos por intermédio da ciência e da técnica, a 'ética do trabalho', o consumismo como *ethos* e os 'países desenvolvidos' como modelo para os demais.

• Ser humano e ambiente são entidades independentes

Nas sociedades tradicionais, o corpo não se distingue do seu meio. Feito da mesma matéria que a Natureza e o Cosmos, o sentimento humano é de parentesco, de participação ativa na totalidade dos viventes. Pelo seu corpo, o ser humano está em comunicação com os diferentes campos simbólicos que dão sentido à existência coletiva e regulam a energia comunitária (Le Breton, 1990).

Já para as sociedades modernas, o corpo é de uma outra ordem. Recuam as tradições populares, para dar lugar a muitas rupturas. Ruptura do sujeito consigo mesmo – quando Descartes e a Medicina separam o corpo da alma, sobrevalorizando a segunda: passamos a ter um corpo, ao invés de ser um corpo. Ruptura do sujeito com os outros – quando o individualismo lança suas bases, através da burguesia nascente no final da Idade Média, que precisa afirmar-se diante da nobreza feudal e defende, com Locke (1978: 45), que "cada homem tem uma propriedade em sua própria pessoa, e sobre esta ninguém tem qualquer direito senão ele mesmo". Ruptura do sujeito com a Natureza – quando a técnica passa a intermediar uma relação de dominação e exploração, a partir da emergência do pensamento racional positivo e laico sobre a natureza (Habermas, s.d.). Mascara-se, assim, a profunda e dinâmica inserção dos seres humanos no ambiente e a interdependência entre eles, abrindo-se as portas simbólicas para agredi-lo.

• O Planeta tem 'recursos' que podem ser explorados ilimitadamente

Os elementos constitutivos do ambiente passam a ser vistos como insumos para a produção, 'recursos' a serem explorados de acordo com as imposições do mercado, na produção de bens e de lucro. Em conseqüência, as atividades agrícolas e industriais, assim como a constituição de grandes cidades, têm levado à extinção de milhares de espécies vegetais e animais, e a um consumo predatório da água, das fontes de energia e das 'riquezas' minerais. Mais da metade das florestas tropicais do Planeta, que concentram a maior biodiversidade do mundo – 40 a 100 espécies de árvore por hectare – já está destruída. A desertificação afeta 1,2 bilhão de pessoas no Planeta. O Relatório do World Watch Foundation em 2000 conclui que a Humanidade já excedeu a capacidade de regeneração da Biosfera. A ameaça de escassez de água já não se coloca para as gerações futuras, mas para as presentes...

• A Terra tem capacidade ilimitada de absorver nossos dejetos

As atividades de produção e consumo são concebidas como se pudéssemos não só extrair, sem critérios, componentes da natureza, mas também lançar nela qualquer tipo e quantidade de dejetos. Realmente, os ecossistemas têm uma capacidade dinâmica de consertar desvios mediante processos naturais que pre-

servam a complexa rede de ciclos bioquímicos e geofísicos que sustentam a vida no Planeta. Estes processos promovem, por exemplo, a regulação hídrica e climática; o controle de erosão e retenção de sedimentos; a formação de solos e o tratamento de dejetos, visando a manter a homeostase (equilíbrio) do sistema. Mas esta capacidade tem limites, como já demonstrado pela Termodinâmica, e, como está baseada na biodiversidade, estreita-se na medida em que ela vai sendo destruída (Cavalcanti, 1995).

Como veremos adiante, problemas ambientais globais que hoje comprometem a qualidade de vida e até mesmo ameaçam a sobrevivência do Planeta – como o efeito estufa, o comprometimento da camada de ozônio e a poluição química – são conseqüências dos poluentes que lançamos na atmosfera, no solo e nas águas. O crescimento da produção de mercadorias, em quantidade e variedade, é tido como indicador positivo de desenvolvimento, sem levar em conta seu ciclo de vida, os dejetos dos processos produtivos, a destinação do lixo e embalagens gerados. Para dar apenas um exemplo, no Brasil, de cada 100 quilos de lixo produzido, 63 são jogados nos córregos e rios, 34 em terrenos baldios, e apenas 3 são coletados e depositados em local adequado (Embrapa, 1996).

Assim, uma troca sustentável entre a sociedade e o meio ambiente envolve alguma forma de restrição das atividades sociais.

• Ciência e técnica: domínio sobre a natureza e os seres humanos

A ciência e a técnica ocupam lugar de destaque na utopia desenvolvimentista – herdeira que é do Renascimento, da Revolução Científica e do Iluminismo. Num contexto de dissolução da representação medieval do mundo, de interesse crescente pelas invenções e descobertas, de passagem do mundo fechado ao Universo infinito, de matematização das ciências; a técnica moderna constituiu-se no veículo do desejo de dominar a Natureza – o motor oculto do desenvolvimento tecnológico moderno (Castoriadis, 1976).

O enorme acúmulo científico e tecnológico alcançado pela humanidade, particularmente no último século, contribuiu decisivamente para redefinir nosso modo de vida e, em muitos aspectos, tornou-o mais confortável e liberou tempo de trabalho humano que pode ser destinado a outras atividades (Masi, 1999).

Entretanto, é necessário lembrar pelos menos três problemas em relação à forma como a ciência tem sido aplicada em nossas sociedades. O primeiro é que o acesso a ela e a distribuição de seus benefícios não são eqüitativos – ao contrário, têm sido um dos instrumentos de acentuação das relações de dependência e dominação entre regiões, países e grupos sociais. O segundo é que, devido aos postulados de exploração que nortearam seu desenvolvimento, a ciência e a técnica têm contribuído para criar novos problemas – como os ambientais e os de saúde – resultando

em ameaça à própria sobrevivência do Planeta. É o que Giddens (1991) chama de 'incerteza manufaturada', porque os riscos que hoje enfrentamos não são mais os da dinâmica própria da natureza, mas são criados pelo próprio desenvolvimento da ciência e da tecnologia, e nada indica que mais conhecimento signifique mais controle sobre os riscos. Neste campo estão situadas as polêmicas em torno da biotecnologia, da engenharia genética, dos alimentos transgênicos, das novas substâncias químicas, da energia nuclear, do potencial bélico etc.

O terceiro aspecto envolve o reconhecimento de que a ciência e a técnica condensam um projeto histórico-social no qual se revela o que uma sociedade e os interesses nela dominantes compreendem como o destino dos homens e das coisas. Mas este projeto está ocultado sob uma suposta racionalidade técnica, fazendo com que as relações de produção existentes 'se apresentem' como a forma de organização 'tecnicamente necessária' de uma sociedade racionalizada. Esta forma de legitimação da dominação, articulada como consciência tecnocrática, tende a assumir em nossas sociedades o valor posicional de uma ideologia: a dominação tende a ocultar o seu caráter explorador e opressor sob o manto da 'racionalidade', sem que por isso se desvaneça a dominação política (Habermas, s.d.).

• "O TRABALHO ENOBRECE O HOMEM": A ÉTICA DO TRABALHO

Como converter produtores autônomos em trabalhadores assalariados? Como submeter mestres de ofício e artesãos ao trabalho fabril, despojados de seus meios de produção e do controle do processo de trabalho? Esta foi uma questão enfrentada para a realização do projeto desenvolvimentista, particularmente a partir da Revolução Industrial. Max Weber ofereceu pistas preciosas para a compreensão de como os novos valores e atitudes necessários à expansão do desenvolvimento capitalista e à subordinação dos trabalhadores ao trabalho alienado foram gestados e difundidos, enchendo as fábricas de braços para a produção:

> O poder da ascese religiosa punha à sua disposição [do empreendedor burguês] trabalhadores sóbrios, conscientes e incomparavelmente industriosos, que se aferraram ao trabalho como a uma finalidade de vida desejada por Deus. Dava-lhe, além disso, a tranqüilizadora garantia de que a desigual distribuição da riqueza deste mundo era obra especial da Divina Providência, que, com essas diferenças, e com a graça particular, perseguia seus fins secretos, desconhecidos do homem. (Weber, 2000: 127)

Um novo estilo de vida foi determinado, atribuindo uma significação providencial à ordem econômica: condenava-se o desfrute espontâneo da vida e do que ela tem a oferecer, o descanso sobre a posse, o gozo da riqueza, o ócio e a sensualidade. Na Terra, o homem deve trabalhar o dia todo em favor do que lhe foi destinado: o trabalho é a própria finalidade da vida.

O ascetismo foi levado para fora dos mosteiros e transferido para a vida profissional, passando a influenciar a moralidade secular, e contribuiu poderosamente para a formação da moderna ordem econômica e técnica. Vencedor, o capitalismo já não carece deste abrigo (Weber, 2000:130-131).

Lafargue, em seu tom provocador e pedagógico – como avalia Chauí (2000) – denuncia a introjeção desta 'religião moderna' pelos trabalhadores e suas conseqüências. Na obra *O Direito à Preguiça*, ele transforma o trabalho em vício – para opor a ele a virtude da preguiça e, com isso, questionar o trabalho alienado:

> O trabalho, que em junho de 1848 os operários exigiam, armas nas mãos, foi por eles imposto a suas próprias famílias; entregaram, aos barões da indústria, suas mulheres e seus filhos. Com suas próprias mãos, demoliram seus lares; com suas próprias mãos, secaram o leite de suas mulheres; as infelizes tiveram de ir para as minas e manufaturas curvar a espinha e esgotar os nervos; com suas próprias mãos entregaram o vigor dos seus filhos. Envergonhem-se os proletários! Onde estão essas comadres atrevidas, francas no falar, amantes da garrafa? Onde estão estas folgazãs, sempre semeando a vida ao gerar alegria? E as crianças? Doze horas de trabalho. Que miséria! Quem poderia ter inventado um vício mais embrutecedor da inteligência das crianças, mais destruidor de seus organismos que o trabalho na atmosfera viciada da fábrica capitalista? Os filhos dos heróis do Terror se deixaram degradar pela religião do trabalho a ponto de proclamar, como sendo um princípio revolucionário, o direito ao trabalho. Envergonhe-se o proletariado francês! Nossa época é, como dizem, o século do trabalho; na verdade, é o século da dor, da miséria e da corrupção.(...) É preciso que o proletariado pisoteie os preconceitos da moral cristã, econômica e livre-pensadora; é preciso que volte a seus instintos naturais, que proclame os Direitos à Preguiça, mil vezes mais nobres e mais sagrados que os tísicos Direitos do Homem, arquitetados pela Revolução Burguesa. É preciso que se obrigue a não trabalhar mais que três horas por dia, não fazendo mais nada, só festejando, pelo resto do dia e da noite. (Lafargue, 2000: 30-31,37)

A afirmação da indústria não teria sido possível sem a ética do trabalho, que há cerca de 200 anos impõe as idéias de que quanto mais um indivíduo trabalha, mais ajuda a melhorar a vida da coletividade; quem trabalha pouco ou não trabalha prejudica a comunidade e não merece respeito; quem trabalha direito acaba tendo sucesso e quem não o alcança é por sua própria culpa (Veiga, 1993). Entretanto, num contexto em que a perspectiva do pleno emprego se desmancha no horizonte histórico e em que as forças produtivas estão tornando disponível uma quantidade cada vez maior do tempo de atividade humana potencial, não estaria na hora de revisitarmos a ética do trabalho e rediscutirmos que trabalho interessa aos trabalhadores?

• CONSUMIR É PRECISO: UM NOVO ETHOS CULTURAL

O acelerado aumento de produtividade propiciado pela implantação do taylorismo e do fordismo na indústria disponibilizou uma enorme quantidade de produtos que, para se realizarem como mercadorias, precisavam ser consumidos. Como levar pessoas habituadas a tecerem suas próprias vestimentas e produzirem seus próprios alimentos a se tornarem consumidoras de um número e variedade cada vez maiores de produtos?

Para enfrentar este desafio, a sociedade capitalista desenvolveu um novo *ethos* cultural, em que as necessidades humanas passam a ser criadas e suscitadas pela ordem econômica e convertem-se em impulsos e desejos das pessoas. Segundo Baudrillard (1995), isso foi possível pela atribuição de um 'valor de signo' às mercadorias: na sociedade atual elas não são valorizadas apenas pela sua utilidade, levando-se em conta o seu valor de uso e o seu valor de troca, mas, sobretudo, pelo que significam e comunicam. O que se consome comunica aos outros o que se é. A constituição deste novo *ethos* dá-se, de acordo com Cuadra (2001), no vácuo deixado pela desqualificação do saber narrativo, da religião e da razão como metanarrativas de legitimação, substituídos na sociedade capitalista pela noção de indivíduo e de prazer.

Novos traços surgem nesta sociedade: novos tipos de consumo; obsolescência planejada dos produtos; um ritmo cada vez mais rápido de mudanças na moda e no estilo; o aparecimento da cultura do automóvel; a penetração da propaganda, da televisão e dos meios de comunicação em geral, num grau até então sem precedentes em toda a sociedade (Jameson, 1996). Até mesmo os problemas criados pelo modo de produção/consumo são transformados em oportunidades de negócios, e são inventadas soluções-mecadorias: água potável engarrafada, *joggings* e academias, os diversos produtos das indústrias da segurança e da despoluição, medicamentos, prisões etc. (Stahel, 1995).

Produtos de qualidade inferior e durabilidade limitada têm sido desenvolvidos e introduzidos no mercado para atender a segmentos de demanda da população empobrecida, com impactos negativos não apenas para o próprio consumidor, mas também para o ambiente e a sociedade, na medida em que se amplia o desperdício de recursos naturais, energia e trabalho humano, além de aumentar a geração de lixo (Coutinho & Ferraz, 1995). Os produtos elaborados no contexto da sustentabilidade, segundo Spangenberg (1999), utilizarão menos recursos, serão mais duradouros e reparáveis e precisarão de menos trabalho para ser produzidos. Ao mesmo tempo, demandarão mais trabalho para sua manutenção, conserto e reciclagem.

Discutindo a questão dos padrões de consumo, Cavalcanti (1995: 161, 163) alerta para a importância da austeridade, da simplicidade e da sobriedade, e questiona:

> Muitos bens que são produzidos por nossa sociedade industrial poderiam perfeitamente inexistir. Nossa vida pessoal é um contínuo processo de aquisição de bens de consumo, comprados muitas vezes por hábitos consumistas e esbanjadores automáticos, que adotamos em virtude de esquemas persuasivos de marketing lançados maciçamente sobre nós. (...) O que está em jogo neste contexto é a busca da melhoria da qualidade de vida. Todo indivíduo deseja ser feliz, viver uma vida longa, alcançar a plena realização de si próprio. No entanto, não é necessário se aumentar a posse de bens para que uma pessoa se sinta mais feliz. Sem embargo, a possibilidade de se ter mais e mais de cada coisa converteu-se no fim supremo do progresso.

Enquanto as nações do Norte mergulham num superconsumo insalubre e nefasto, enormes contingentes da população mundial são obrigados a garantir a sobrevivência com o equivalente a menos de um dólar por dia. Os Estados Unidos, por exemplo, consomem cerca de um terço de toda a energia produzida no mundo.

Quais são as necessidades humanas, em cada tempo, lugar e cultura? Como podem ser articuladas com a perspectiva da eqüidade social e com os limites colocados pela natureza?

• Os 'países em desenvolvimento' devem copiar o caminho dos 'países desenvolvidos'

A prescrição do modelo seguido pelos países desenvolvidos aos países em desenvolvimento tem um de seus marcos históricos consignados no Plano Marshall – a resposta dos Estados Unidos ao contexto após a segunda guerra mundial, elaborado pelo Massachussets Institute of Technology (MIT). A idéia era reconstruir a Europa e difundir a modernização, levando as 'sociedades tradicionais ou atrasadas' a uma arrancada – a partir do paradigma dos Estados Unidos – que lhes permitisse queimar etapas rumo à maturidade.

Consideravam-se sociedades modernas ou desenvolvidas aquelas urbanas, "que empregavam fontes de energia de alto potencial, tinham predomínio de produção industrial e permanente invenção e absorção de inovações tecnológicas" (Herculano, 1992: 21).

O desenvolvimento, entendido nestes moldes, seria o caminho para resolver a fome e os outros problemas das sociedades 'atrasadas'. Para isso – e, reconheça-se, para abrir espaços para a expansão capitalista – foram tentadas injeções de capital estrangeiro, criação de pólos de desenvolvimento, importação de máquinas, qualificação da força de trabalho para operar estas máquinas etc. Mas a perspectiva da universalização do modo de produção ocidental e a promessa

de uma prosperidade material generalizada ainda não se consumaram. Serão ainda consumadas? Veiga (1993) defende que desenvolvimento e atraso são duas faces de uma mesma moeda: o subdesenvolvimento é uma realização histórica do capitalismo, resultante da drenagem das riquezas produzidas nos países periféricos pelos países centrais.

Elmar Altvater considera que…

> a industrialização é um luxo exclusivo de parcelas da população mundial, mas não para a maioria de seus 6,25 bilhões de habitantes na virada do milênio. É impossível simplesmente dar continuidade às estratégias de desenvolvimento e de industrialização das décadas passadas. É uma ilusão, e por isso uma desonestidade, difundir a idéia de que todo o mundo poderia atingir um nível industrial equivalente ao da Europa Ocidental, da América do Norte e do Japão, bastando para isso que as sociedades menos desenvolvidas "aprendam com a Europa". A industrialização constitui um bem oligárquico. Portanto, as sociedades industriais só podem reivindicar para si as benesses da afluência industrial enquanto o mundo ainda hoje não industrializado assim permanecer. (Altvater, s.d.: 28)

Os limites impostos pela natureza e sua incompatibilidade com a lógica capitalista são lembrados por Stahel (1995): a busca de expansão constante é inerente ao próprio capitalismo, é sua base de funcionamento. A eficiência produtiva, uma necessidade de sobrevivência do capitalismo de mercado, é priorizada e mensurada sem levar em conta os custos sociais ou ambientais da produção, aos quais se reserva a condição de 'externalidades'. Há um descompasso entre o tempo de regeneração e formação da biosfera e o tempo de consumo e de sua transformação em produtos não recicláveis (alta entropia) por parte do subsistema econômico.

Estes argumentos sugerem que não é viável para os países em desenvolvimento seguir o modelo dos países desenvolvidos. Se todos os seres humanos vivos adotassem o padrão médio de consumo dos recursos naturais e emissão de carbono dos norte-americanos, alemães e franceses, seriam necessários dois planetas Terra. Que alternativas de projetos de sociedade podem ser criadas?

É este elenco de crenças articuladas pela ideologia do desenvolvimento, entre outras, que tem se imposto como referência hegemônica para conformar a ação humana no modo capitalista de produção e consumo. Como veremos a seguir, os riscos para a saúde humana e para o ambiente – que, segundo Giddens (1991), ocupam lugar central na caracterização das sociedades ocidentais desenvolvidas: sociedades de risco – guardam estreita articulação com estas formas de pensar e instituir a vida social.

Produção, Consumo, Riscos Ambientais e Saúde

Através do trabalho, transformamos a natureza, e também somos por ela transformados, como explicitou Marx, não só no sentido da ampliação das potencialidades biopsíquicas e sociais que o ato laborativo traz para o corpo e a sociedade humanas. Temos também de conviver com as transformações ambientais e sociais por ele produzidas, cujas conseqüências para a biosfera, a saúde e a qualidade de vida humanas nem sempre são positivas. Como defendem Tambellini e Câmara (1998), a questão da saúde aponta para o plano das relações entre produção, ambiente e saúde: a lógica da sociedade penetra na natureza, através dos processos produtivos, e a 'desnaturaliza', distribuindo possibilidades diferenciadas de exposição dos indivíduos e seus coletivos a agentes, cargas e riscos, que podem conduzir a processos mórbidos.

Essas relações entre produção/consumo, ambiente e saúde podem ser identificadas a partir de diversas 'portas de entrada', e podem ser analisadas sob diferentes ângulos e níveis de complexidade. O Quadro 1 apresenta riscos ocupacionais e ambientais gerados em ramos de atividade industrial pertencentes a três segmentos: o tradicional – a indústria têxtil, o de bens intermediários – a indústria química e o tecnológico – a indústria eletrônica e relaciona-os com possíveis efeitos sobre a saúde humana, no ambiente interno e externo das empresas.

Quadro 1 – Exemplos de riscos ocupacionais e ambientais gerados por alguns ramos de atividade industrial e seus efeitos sobre a saúde dos trabalhadores e da população*

Ramo de atividade	Riscos Ocupacionais	Efeitos na Saúde dos Trabalhadores	Riscos Ambientais	Efeitos na saúde da população
Química	Ruído, radiações não-ionizantes, calor e frio Gases tóxicos, chumbo, mercúrio, cloreto de vinila, acrilonitrila, solventes orgânicos, benzeno, formaldeído, tolueno e xileno Ritmo intenso, trabalho repetitivo, monotonia, trabalho em turnos. Atenção Incêndio, explosão, eletricidade, máquinas e equipamentos cortantes	Dermatites de contato Irritação de vias aéreas Asfixia Intoxicação por metais pesados. Redução da acuidade auditiva. Fluorose Câncer de pulmão, fígado, rins, cérebro, cólon, sistema linfático e hematopoiético Efeitos neurológicos de monômeros ou solventes Queimaduras, lesão dos olhos, amputações	Poluição do ar por hidrocarbonetos, óxidos de enxofre e nitrogênio, amoníaco, névoas ácidas, compostos de flúor etc. Contaminação do solo e/ou águas subterrâneas por disposição inadequada de resíduos sólidos ou líquidos Consumo de água e energia elétrica Vazamentos, incêndios e explosões	Acidentes industriais: mortes, intoxicações agudas, ferimentos etc. Aumento do risco de câncer de pulmão (efeitos de longo prazo pouco estudados)
Têxtil	Calor , umidade, ruído Compostos de cromo, solventes, tintas, óleos minerais e lubrificantes, corantes, hidrocarbonetos, detergentes, tensoativos halogenados, aromáticos Esforço físico intenso, ritmo intenso, trabalho repetitivo,	Acidentes Queimaduras Lesões por Esforços Repetitivos. Bissinose, bronquite crônica Dermatoses, redução da capacidade auditiva Alterações de saúde relacionadas ao trabalho noturno Câncer de escroto (óleos minerais), bexiga, pulmão, pele,	Contaminação do ar por poeiras, componentes minerais de óleos evaporados, halogenados, aromáticos, componentes da benzina, dissolventes Contaminação da água e do solo por corantes, metais pesados, hidrocarbonetos, detergentes tensoativos	Incêndios Doenças respiratórias (efeitos de longo prazo pouco estudados)

Quadro 1 – Exemplos de riscos ocupacionais e ambientais gerados por alguns ramos de atividade industrial e seus efeitos sobre a saúde dos trabalhadores e da população*(continuação)

	monotonia, trabalho em turnos e noturno, posturas incorretas	oro-nasofaringe , intoxicação por solventes, doenças relacionadas ao asbesto	Consumo de água e energia Ruído	
Eletrônica	Ruído e calor Solventes, metais desengraxantes, poeira Ritmo intenso, trabalho repetitivo, monotonia trabalho em turnos e noturno, posturas incorretas Incêndio, eletricidade, máquinas e equipamentos cortantes	Dermatite de contato Lesões por Esforços Repetitivos. Intoxicações sistêmicas por metais, solventes ou gases Câncer de pele, pulmão, bexiga, naso-orofaringe Efeitos reprodutivos adversos	Contaminação de águas subterrâneas por solventes (tricloroetano, dicloroetileno etc.) Geração de resíduos sólidos perigosos (solventes halogenados, metais etc.) Contaminação do ar por compostos clorofluorocarbonados; por gases tóxicos como arsina e fosfina Disposição inadequada de embalagens de produtos químicos, borra de tinta e lodo residual de banhos Consumo de energia	Aumento da incidência de aborto espontâneo e anomalias congênitas Doenças respiratórias Dermatoses Aumento da incidência global de câncer de pele (depleção da camada de ozônio) Incêndio e explosão (outros efeitos de longo prazo pouco estudados)

Elaborado pela autora com base em: World Health Organization (1992). Report of the panel on industry; International Labor Organization (1983). Encyclopedia of Occupational Health and Safety; Banco do Nordeste (1999). Manual de Impactos Ambientais; Schlesinger, S. (2000). Indústria e Meio Ambiente no Brasil.

* Como cada um dos ramos de atividade agrupa indústrias com processos produtivos e produtos muito diversificados, os riscos e efeitos sobre a saúde têm caráter exemplificativo.

Pode-se verificar que, apesar da separação entre os campos disciplinares da saúde dos trabalhadores e da saúde ambiental, há uma permeabilidade entre o ambiente intra e o extrafabril. No mundo do trabalho, tecnologias e relações de trabalho trazem riscos tecnológicos de natureza física, química, biológica, mecânica, ergonômica e psíquica que podem produzir desde fenômenos mais visíveis e imediatos, como os acidentes de trabalho e doenças profissionais – como as intoxicações, a perda da audição, dermatoses, lesões por esforços repetitivos – até sofrimento psíquico, desgaste, doenças crônico-degenerativas e alterações genéticas que podem se manifestar em câncer ou alterações da reprodução.

Mas os conflitos ecológicos relacionados aos processos de trabalho industriais não se circunscrevem aos muros da fábrica. Podem comprometer também os ecossistemas e a população do entorno, através do consumo de recursos naturais, da destruição da fauna e da flora, da poluição do ar, da água ou do solo e da contaminação de alimentos (Porto, 1994).

A título de exemplo da situação brasileira, apenas no estado do Rio de Janeiro, uma publicação reúne doze estudos de casos que envolveram processos produtivos, contaminação ambiental e comprometimento da saúde: mercúrio numa indústria de cloro-soda, galvanização e águas pluviais, acumuladores de baterias e intoxicação por chumbo, silicose na indústria naval, metalúrgica contaminando mananciais, entre outros (Ibase, Ippur & CUT-RJ, s.d.).

Evidentemente, não há uma linearidade entre produzir, gerar riscos e causar agravos à saúde. Estes não são decorrências inevitáveis dos processos produtivos. Entre cada um desses elos há mediações relacionadas ao projeto industrial, à nocividade dos agentes de risco, às condições de trabalho e de exposição, à suscetibilidade individual das pessoas expostas, entre outras, abrindo possibilidades de prevenção em diversos níveis. Embora o conhecimento sobre riscos e seus impactos sobre a saúde ainda apresente muitas lacunas, estão disponíveis tecnologias capazes de eliminar ou pelo menos reduzir a maior parte dos riscos. Entretanto, como veremos mais adiante, sua aplicação aos processos produtivos não é uma questão de caráter apenas técnico, envolvendo todo o contexto social em que acontecem os processos produtivos.

Uma outra porta de entrada para a identificação das relações entre o modo de produção/consumo, o ambiente e a saúde são os problemas ambientais enfrentados hoje pela sociedade humana. O Quadro 2 mostra como cada uma das mudanças ambientais globais pode representar efeitos sistêmicos ou cumulativos das fontes locais de poluentes relacionadas aos processos produtivos e de consumo, bem como exemplos de seus possíveis impactos sobre a saúde humana.

Quadro 2 – Relações entre as mudanças ambientais globais, processos de produção/consumo e efeitos sobre a saúde humana

Mudanças Ambientais Globais	Processos produtivos e de consumo	Efeitos sobre a saúde humana
Alterações químicas da atmosfera, resultando em fenômenos como efeito estufa, aquecimento global e redução da camada de ozônio estratosférico	Criação de ovinos e cultura de arroz (gás metano) Agricultura com uso de fumigadores (brometo de metila) Fabricação de plásticos e produtos de limpeza; consumo de *sprays*, aparelhos de ar condicionado e refrigeração (clorofluorocarbonos) Processos de soldagem, indústria química e consumo de combustíveis fósseis (óxidos nitrosos e dióxido de carbono)	Aumento da incidência de câncer de pele Aumento da incidência de catarata Eventos climáticos extremos – tempestades, inundações, secas – mortes, epidemias, fome Ondas de calor Mudança na distribuição geográfica de doenças endêmicas. Redução na disponibilidade de alimentos por alterações de zonas climáticas
Perda da biodiversidade	Indústria da madeira Grandes projetos agrícolas Concentrações urbanas em torno de indústrias Indústria química e farmacêutica Indústria da mineração	Comprometimento das possibilidades das gerações futuras Redução da capacidade de manutenção da homeostasia da biosfera
Degradação do solo: perda da camada superficial, desertificação	Grandes projetos agrícolas Monocultura Irrigação artificial em grande escala Indústria da madeira Indústria da mineração	Comprometimento da segurança alimentar Comprometimento do lazer Alteração da paisagem Comprometimento das possibilidades das gerações futuras
Disseminação de grande número de substâncias químicas no ambiente – poluição química global – como os pesticidas, dioxinas, metais pesados etc.	Agricultura Efluentes líquidos, sólidos e gasosos da indústria de transformação Acidentes industriais maiores Consumo e descarte inadequado de produtos como pilhas, baterias, lâmpadas etc.	Intoxicações por solventes, metais pesados etc. Aumento da incidência de câncer Anomalias da reprodução humana Incêndios e explosões
Concentrações urbano-industriais	Implantação de pólos/áreas industriais Consumo de água e energia Geração de esgoto e lixo Tráfego de veículos Violência urbana	Intoxicações por solventes, metais pesados etc. Comprometimento das possibilidades das gerações futuras Doenças infecto-contagiosas Acidentes de trânsito, doenças respiratórias, homicídios, estresse

Elaborado com base em: Confalonieri, 2000; Nasser, 1997-1998; Saldiva et al., 1997-1998; CUT-RJ, 2000.

Essas relações explicitam a gênese antrópica dos problemas ambientais globais: eles são resultado da forma como tem se dado a ação humana sobre a natureza. Ajudam também a compreender que nosso futuro é comum – título dado ao Relatório Brundtland, derivado da primeira conferência da Organização das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada em 1972. As agressões ao ambiente, embora aconteçam em nível local, acumulam-se e interferem em complexos sistemas naturais, podendo ter conseqüências que atinjam a todo o Planeta: os riscos desconhecem as fronteiras geopolíticas com que demarcamos a Terra. Os agravos à saúde a eles associados também.

Embora não seja um país industrializado, o Brasil é o quinto país do mundo em termos de toneladas de pesticidas lançadas no ambiente; é o que mais despeja mercúrio em águas continentais, é o segundo no *ranking* mundial em termos do número absoluto de óbitos no trânsito e tem elevada taxa de urbanização (Confalonieri, 2000).

Os Riscos em seu Contexto

Como estamos percebendo, os riscos à saúde não são elementos meramente 'técnicos' derivados dos processos produtivos. As decisões sobre o que e onde produzir; a partir de que matérias-primas; em que relações, processos e condições de trabalho; gerando que tipos de efluentes; destinando-os de que forma, direcionando a quais consumidores, para atender a quais necessidades, entre tantas outras decisões, estão inseridas num contexto social e de relações de poder mais amplo, num processo em que diversos atores e interesses se cruzam, convergem e divergem entre si (Porto, 2000; Freitas & Gomez, 1996, 1997). Na sociedade capitalista, estas decisões sofrem a forte pressão de sua determinação central: a busca do lucro.

A rigor, nem mesmo os artefatos técnicos são meramente técnicos. Analisando, por exemplo, a invenção da colhedeira mecânica de tomates pela Universidade da Califórnia, nos anos 40, Winner (1987) mostra que sua introdução na agricultura – de forma semelhante ao que vem ocorrendo com a cultura de cana-de-açúcar no Brasil – resultou em aumento de produtividade e reduziu custos, mas também reduziu empregos, concentrou terras e piorou a qualidade do tomate – valendo à Universidade um processo judicial por não estar cumprindo sua função social. Para este autor, os objetos que denominamos tecnologias são constructos sociais que influem na forma de trabalhar das pessoas, de se comunicar, de viajar, consumir etc., por muito tempo. Porto (1994) aponta um outro exemplo: os processos de trabalho de fluxo contínuo, concebidos

para indústrias como a química, a petroquímica e a siderúrgica, têm como pressuposto em seu projeto técnico a sujeição dos trabalhadores ao trabalho noturno, sabidamente prejudicial à saúde.

Uma análise da questão dos riscos ocupacionais e tecnológicos no contexto da Globalização e da Reestruturação Produtiva pode contribuir para ampliar a compreensão de sua dimensão social e do quadro que vivemos hoje: as empresas transnacionais, a nova divisão internacional do trabalho, a dinâmica vertiginosa de transações bancárias internacionais, a fuga da produção para áreas desenvolvidas do Terceiro Mundo, a crise do trabalho tradicional são elementos da configuração emergente do capitalismo tardio (Jameson, 1996; Kurz, 1992; Carvalho, 1997; Araújo de Oliveira, 2001) com reflexos também sobre a questão dos problemas ambientais e de saúde.

Em primeiro lugar, chama a atenção o fato de que os riscos não se distribuem uniformemente pelos diversos países, regiões ou territórios, nem pelas classes e segmentos sociais. Há uma tendência a localizar os processos produtivos mais consumidores de recursos naturais, mais geradores de poluentes e que se caracterizam por processos de trabalho mais insalubres e perigosos – a 'indústria suja' – em alguns locais: aqueles que apresentem legislações ambientais e trabalhistas menos rigorosas; em que o aparato institucional de vigilância não tenha condições de fazer valer as políticas aprovadas; em que a população e os trabalhadores estejam fragilizados pelas precárias condições de vida e dispostos a 'aceitar qualquer coisa' em troca de uma fonte de renda; em que a sociedade civil não esteja suficientemente informada e organizada para defender seus interesses (Franco & Druck, 1998; Rattner, 1999; Torres, 1996).

A nova divisão internacional do trabalho, em cujo delineamento tem papel fundamental uma territorialização diferenciada dos riscos, tem implicado a migração de riscos dos países 'desenvolvidos' do hemisfério Norte – pressionados pela sociedade e pelo Estado a uma reforma ecológica – para os países subdesenvolvidos ou emergentes do Sul. O mesmo processo pode ocorrer também dentro de um país, onde indústrias encerram suas atividades em regiões ou cidades em que os sindicatos e o movimento ecológico já se organizaram, reuniram informações sobre seus impactos negativos, pressionam os órgãos públicos para uma atuação adequada e implantam novas unidades, muitas vezes, em regiões sem tradição industrial anterior.

No caso do Brasil, analisando os dados do IBGE sobre a Produção Industrial Anual para 1996, Schlesinger (2000) aponta que, nos dez maiores segmentos da indústria brasileira predominam aqueles cuja produção impacta o meio ambiente de maneira significativa: produtos químicos, veículos, petróleo e coque, metalurgia, borracha e plástico, papel e celulose e têxtil. Todos esses são também processos produtivos classificados como de elevado grau de risco ocu-

pacional, com possibilidades de causar sérios impactos sobre a saúde dos trabalhadores. Os dados para o final de 1999 confirmam o crescimento das indústrias mais intensivas em consumo de recursos naturais, ao lado da redução da produção de bens de maior valor agregado, como os equipamentos eletrônicos.

A pesquisa do IBGE registra ainda que houve mudanças na distribuição espacial do emprego industrial entre 1985 e 1996, por meio da migração de empresas das regiões Sul e Sudeste do país para o Nordeste. Torres (1996) levanta a hipótese de que a expansão da indústria de bens intermediários para a periferia industrial brasileira estaria relacionada a problemas ambientais gerados por essa indústria – buscando vantagens locacionais ambientais, derivadas de uma menor pressão social e da menor capacidade institucional local no que diz respeito ao controle da poluição. Estudo sobre o perfil das indústrias que migraram para o estado do Ceará nos anos 90 confirma a concentração de empresas de elevado risco ocupacional e potencial degradador do ambiente (Rigotto, 2001b).

Uma outra faceta dos macroprocessos da Globalização e da Reestruturação Produtiva que tem impactos sobre a dinâmica social dos riscos ocupacionais e ambientais é o ajuste econômico-estrutural imposto pelas agências multilaterais aos países subdesenvolvidos e em desenvolvimento. Incorporando a política neoliberal do 'Estado mínimo', os países são conduzidos a reduzir os gastos com políticas públicas, privatizar serviços, enxugar quadros de servidores, comprometendo seriamente o desempenho do papel regulador, mediador e fiscalizador do Estado.

Em contrapartida, os agentes econômicos articulam-se no plano transnacional e concentram riqueza e poder em instâncias como a Organização Mundial do Comércio (OMC) e a Organização de Cooperação para o Desenvolvimento Econômico (OCDE), avançando no campo da governança mundial numa defesa exclusivista de seus interesses. A conhecida fragilidade das políticas de proteção ambiental, de saúde ambiental e de saúde dos trabalhadores, particularmente em algumas regiões do Brasil, é certamente ampliada neste contexto, contribuindo para viabilizar o modelo de desenvolvimento em curso e para ocultar seus impactos negativos.

No mundo do trabalho, a tendência é de desregulamentação dos direitos conquistados pelos trabalhadores em séculos de luta, sob a justificativa da 'modernização' e da garantia da competitividade das empresas no mercado mundializado. Flexibilizadas, as relações de trabalho se complexificam e abrem portas para situações como o trabalho domiciliar, o tele-trabalho, as facções, em que a garantia de direitos – inclusive a condições de trabalho compatíveis com a saúde e a segurança – é mais precária ainda. O padrão predatório de terceirização que vem ocorrendo no Brasil e em outros países tem levado à deterioração das condições de trabalho, à redução dos gastos com medidas preventivas e ao agrava-

mento do quadro de acidentes e doenças do trabalho (Druck, 1999; Rigotto 2001a).

Contudo, o desemprego estrutural – conseqüente à política que tem orientado a incorporação das inovações tecnológicas e organizacionais aos processos produtivos – tem levado a uma situação em que, como denuncia Dejours (1999), o trabalho tem sido fonte de sofrimento tanto para os que estão desempregados como para os que estão trabalhando. Os primeiros, por estarem excluídos do acesso aos recursos para a sobrevivência, à sociabilidade e à identidade social – o que tem levado a alterações das relações familiares, da auto-estima, depressão, alcoolismo, suicídio, além, é claro, do empobrecimento e todos os seus impactos para a saúde do trabalhador e de sua família. Os que estão trabalhando, por seu turno, pressionados pela compreensão do drama dos excluídos do mercado de trabalho, submetem-se à exigência de desempenhos sempre superiores em termos de produtividade, de disponibilidade, de disciplina e de abnegação. Convivem diariamente com o sofrimento gerado pelo temor de não satisfazer, de não estar à altura das imposições da organização do trabalho – de horário, ritmo, formação, informação, aprendizagem, nível de instrução e diploma, experiência, rapidez de aquisição de conhecimentos teóricos e práticos, adaptação à cultura da empresa, às relações com os clientes.

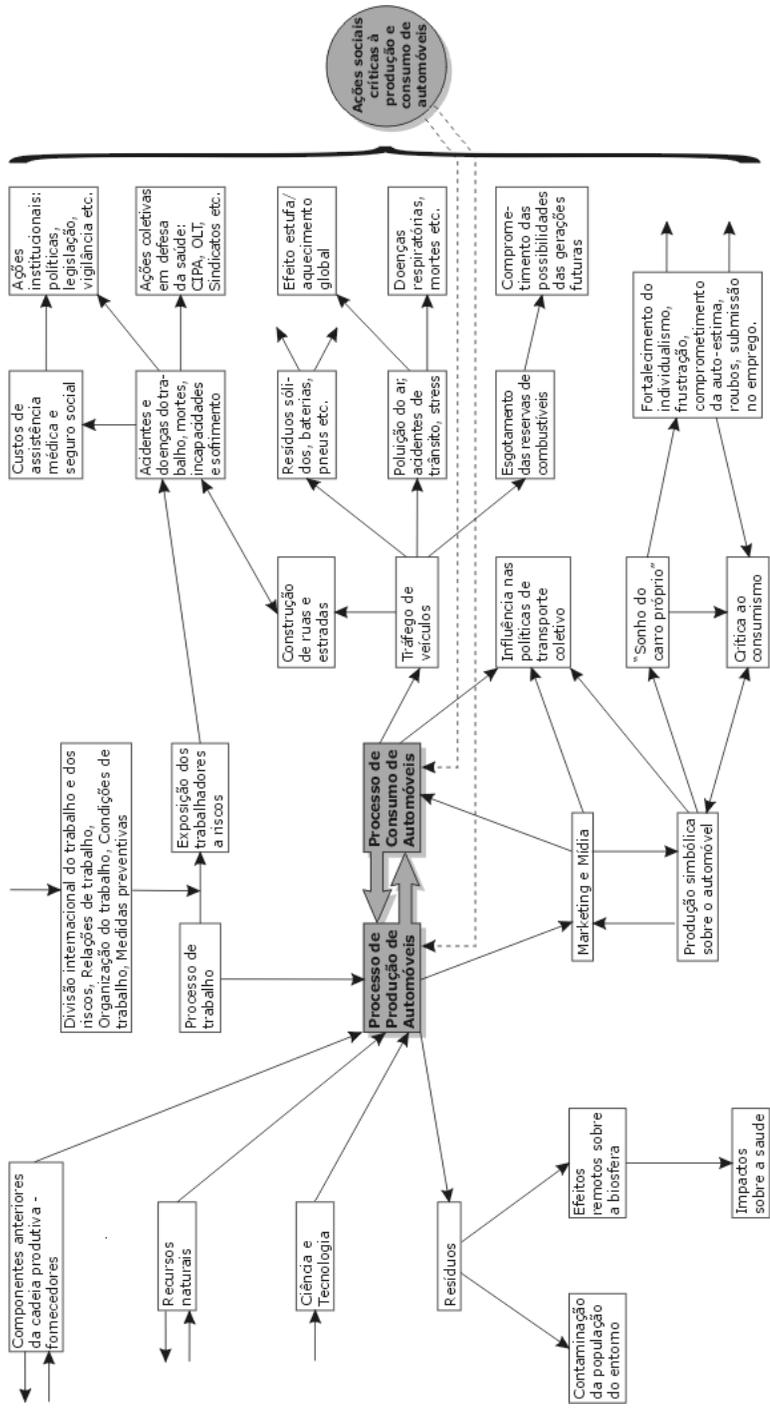
Este quadro – somado à heterogeneidade crescente da classe trabalhadora, que consolida sua fragmentação em diversos segmentos – tem dificultado a vivência dos laços de solidariedade nos locais de trabalho, instigando a competição permanente e criando um contexto desfavorável à ação coletiva e sindical. Se as pautas de reivindicação e negociação capital-trabalho nos anos 80 incluíram – ainda que timidamente – questões relacionadas à saúde e à segurança, ao lado das tradicionais lutas por salários, hoje tendem a reduzir-se à manutenção do emprego. Ou seja, as possibilidades de participação dos trabalhadores na gestão dos processos produtivos, na defesa da própria saúde – a democracia no mundo do trabalho – estão gravemente constrangidas.

Considerando os aspectos mencionados em relação à dimensão social dos riscos ambientais e à saúde, é possível reconhecer que estes não se distribuem de forma eqüitativa entre os territórios e os coletivos humanos, mas são marcados por uma 'estratificação sócio-espacial'. E que a 'vulnerabilidade' dos diversos segmentos sociais a estes riscos é também diferenciada pelas dinâmicas da sociedade. Por isso, pode-se afirmar, junto com Porto e Freitas (1996), que há, nos países em desenvolvimento, uma amplificação sociopolítica dos riscos ocupacionais e ambientais, derivada da:

- falta de infra-estrutura política, econômica, técnico-científica e institucional relacionada à prevenção e ao controle dos riscos tecnológicos industriais;

- tendência à divisão internacional dos riscos industriais;
- fragilidade dos movimentos sociais em sua capacidade de organização e influência, inclusive sobre instituições reguladoras, freqüentemente instáveis e fechadas à participação.

A compreensão da dimensão social dos riscos situa as relações entre o modo de produção/consumo, o ambiente e a saúde nas sociedades capitalistas, numa teia complexa que articula riscos e agravos às dinâmicas econômica, social, política e cultural que os geram, nomeiam, localizam, classificam, dão vida, negociam, regulam, controlam, eliminam ou potencializam. O Quadro 3 apresenta um exercício de identificação destas tramas complexas, tomando como exemplo a produção e o consumo do automóvel – um dos símbolos da sociedade moderna. Pela própria natureza da abordagem, a análise não é exaustiva: vários aspectos podem ainda ser desdobrados, e novas relações podem ser identificadas. A ênfase desejada é nas inter-relações entre diversos aspectos já elencados ao longo do texto: macroprocessos globais como a Globalização e a Reestruturação Produtiva, ciência e tecnologia, processos de trabalho, consumo, produção simbólica, riscos, agravos á saúde, etc – tentando uma aproximação da forma complexa em que estas relações se dão na vida social. Pretende-se, ainda, contemplar essas relações dentro da dinâmica viva da sociedade, em que os atores interferem e disputam interesses, sofrem impactos mais ou menos desvelados, pressionam o aparato institucional por normas e políticas, reformulam ou elaboram novas propostas etc.

Quadro 3 – Exercício de identificação das relações entre o modo de produção/consumo, o ambiente e a saúde a partir da indústria automobilística

Esta contextualização dos riscos ambientais e à saúde evidencia que a degradação ambiental que hoje ameaça a sobrevivência da humanidade, assim como os problemas de saúde, são produtos do modelo de desenvolvimento em curso em nossa sociedade – construído, reproduzido, criticado e transformado por atores sociais definidos. Estão em debate o desenvolvimento e as alternativas a ele.

A Crise do Desenvolvimento e as Perspectivas: caminhos da crítica, fragmentos de utopias

A utopia desenvolvimentista/industrialista prometeu que o desenvolvimento das forças produtivas e a expansão da esfera econômica libertariam a humanidade da escassez, da injustiça e do mal-estar. Dominando a natureza, a humanidade teria poderes soberanos sobre si própria.

Entretanto, se o desenvolvimento foi bem sucedido em alguns países, criou também, como vimos, o subdesenvolvimento, a questão social e a questão ambiental. As frustrações das esperanças que a humanidade depositou na modernidade e no desenvolvimento colocam em xeque suas bases: a expansão permanente, o domínio da natureza, a exploração dos seres humanos e a desigualdade entre os países. No seio desta crise, novas propostas de desenvolvimento são gestadas pela sociedade.

Uma delas é a proposta de desenvolvimento humano, adotada e veiculada pela Organização das Nações Unidas (ONU) desde os anos 90, por meio de seu programa para o desenvolvimento (PNUD), que tem como base os trabalhos de Amartya Sen e Martha Nussbaum. Discutindo os pressupostos morais da economia do desenvolvimento, defendem que se deve entender o processo de desenvolvimento nacional e internacional como a expansão das capacidades humanas básicas e como a promoção de formas valiosas de existência e de atividade.

As autoras consideram que o crescimento econômico ou o aumento do PIB per capita são somente meios – e às vezes não muito bons – para o bem-estar, a qualidade de vida. O desenvolvimento deve ser definido em relação àquilo que os seres humanos podem e devem ser e fazer. Propõem uma ética das capacidades, ética social e ética global: muitos dos problemas mais urgentes de justiça e de distribuição com que se defrontam os seres humanos que vivem em Estados-nação hoje são problemas internacionais que exigem comunicação e um esforço comum em escala global para serem efetivamente solucionados, como a água, o ar, a fome e a ecologia. Acreditam que é necessário pensar o bem-estar e a justiça internacionalmente e em conjunto. Consideram que o objeto da ação pública pode ser entendido como a ampliação da capacidade das pessoas de serem responsáveis por atividades e estados valiosos e valorizados (Crocker, 1993: 100-103).

Já a proposta de desenvolvimento sustentável foi formalmente introduzida na agenda social internacional em 1987, por intermédio do Relatório Brundtland, já mencionado neste texto, em que é definido como "o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as futuras gerações satisfazerem as suas próprias necessidades" (Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1991:49). Muitos são hoje os significados atribuídos ao termo desenvolvimento sustentável. A noção difundiu-se rapidamente e, como força viva, tem sido apropriada e reinterpretada pelos diferentes atores e segmentos sociais. É um conceito em construção na agenda social, e sob forte disputa. Registramos aqui a conceituação proposta por Rattner (1999), por sua abrangência: o processo de mudança social e elevação das oportunidades da sociedade, compatibilizando, no tempo, a eficiência econômica, a preservação e conservação ambiental, a qualidade de vida e a eqüidade social, a democracia política; partindo de uma nova ética de responsabilidade, compaixão e solidariedade entre os seres humanos, com as gerações futuras e na relação sociedade-natureza.

Outros autores criticam a proposta de desenvolvimento sustentável (Herculano, 1992; Stahel, 1995; Cavalcanti, 1995, Altvater, s.d.), por razões diversas, particularmente por continuar incorporando a noção de desenvolvimento:

> A aceitação geral da idéia de desenvolvimento sustentável indica que se fixou voluntariamente um limite (superior) para o progresso material.(...) Uma noção agora largamente admitida é a de que o tipo de desenvolvimento que o mundo experimentou nos últimos duzentos anos, especialmente depois da Segunda Guerra Mundial, é insustentável. Maximizar-se o valor abstrato da produção global como meio para combater-se a pobreza não é uma proposta sensata.(...) O Relatório Brundtland advoga uma elevação de cinco a dez vezes no nível de atividade econômica global num esforço para eliminar-se a pobreza. A defesa da idéia do crescimento constante não passa de uma filosofia do impossível. Nosso desafio é como eliminar a miséria sem desrespeitar os limites da capacidade de sustentação da Terra.(...) Levar adiante projetos de desenvolvimento engendra estresse ambiental que a natureza está a todo o momento tentando corrigir.(...) Duas recomendações básicas no que concerne à direção de um processo econômico sustentável deveriam ser: (a) austeridade de vida e (b) renúncia ao desenvolvimento. (Cavalcanti, 1995:165-167)

Evidentemente, por sua determinação social, as perspectivas para o ambiente e para a saúde humana estão atreladas aos caminhos e projetos que forem sendo definidos pela sociedade. Mol (2000) aponta os fatores que têm facilitado a chamada reforma ecológica nos países desenvolvidos:

- sistema político aberto e democrático;
- ampla consciência ecológica, ONGs ambientalistas bem organizadas, com recursos para pressionar por uma reforma ecológica radical;
- sistema detalhado de monitoramento, gerando dados ambientais públicos, suficientes e confiáveis;
- controle social dos processos de produção e consumo;
- um Estado legítimo e intervencionista, com uma infra-estrutura socioambiental avançada e diversificada;
- organizações de negócios e mediação que sejam capazes de representar produtores setoriais nas negociações;
- alguma experiência e tradição nos procedimentos de negociação política.

Estes elementos facilitadores nos países centrais certamente são importantes, mas não suficientes para os que buscam caminhos a partir da perspectiva dos que sofrem o peso da dominação. Assim, pontuamos algumas dimensões que nos parecem fundamentais para alimentar novas utopias que gerem uma relação positiva entre o modo de produção/consumo, o ambiente e a saúde:

- O sistema de produção de bens e serviços, hoje determinado pelas necessidades de acumulação e reprodução do capital, deveria estar voltado para o atendimento das necessidades humanas e sociais, tendo como norte uma nova compreensão do sentido da experiência humana na Terra. Depois de mais de um século de 'criação' de necessidades pela cultura de consumo, estas precisariam ser revistas, considerando os limites impostos pela homeostase do ambiente; a pluralidade demandada para contemplar a diversidade étnica e cultural; a eliminação das desigualdades e a promoção da eqüidade de oportunidades e a garantia dos direitos das gerações futuras.
- Romper com a alienação no trabalho e resgatar seu sentido humano: o trabalho como expressão de uma subjetividade capaz de inserir criativamente a sua singularidade no viver coletivo, em que haja lugar para a autonomia, o prazer, o reconhecimento social e a auto-realização, num processo permanente de autoconstrução e crescimento. Assim poderiam ser dissolvidas as fronteiras entre trabalho e tempo livre, construindo uma nova sociabilidade em que ética, arte, filosofia e ócio ofereceriam as condições para efetivar a identidade entre indivíduo e gênero humano (Antunes, 2000).
- Reavaliar o arsenal tecnológico acumulado na modernidade, considerando seu impacto sobre o meio ambiente – particularmente no tocante ao consumo de recursos naturais como energia e água e à geração de

poluentes –, suas relações com os valores e necessidades humanos e sociais, bem como suas implicações sobre o trabalho humano e a saúde.

- A construção da democracia, aqui entendida como o direito de todos de participarem da condução dos caminhos a serem seguidos pela sociedade, desde o plano global até os locais de trabalho e moradia – o que supõe acesso à educação e à informação, mecanismos de equilíbrio de poder entre os atores sociais, instâncias de diálogo e negociação, instituições de governança legítimas etc.

Para concluir, lembramos o Princípio 8 da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, consensada na Eco-92: "Para alcançar sustentabilidade, os Estados devem reduzir e eliminar padrões insustentáveis de produção e consumo e promover políticas demográficas apropriadas".

Referências Bibliográficas

ALTVATER, E. *O Preço da Riqueza: pilhagem ambiental e a nova (des) ordem mundial*. São Paulo: Unesp, s.d.

ANTUNES, R. *Os Sentidos do Trabalho: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho*. São Paulo: Boitempo, 2000.

ARAÚJO DE OLIVEIRA, M. *Desafios Éticos da Globalização*. São Paulo: Paulinas, 2001.

BANCO DO NORDESTE. *Manual de Impactos Ambientais: orientações básicas sobre aspectos ambientais de atividades produtivas*. Fortaleza: Banco do Nordeste, 1997.

BAUDRILLARD, J. *A Sociedade de Consumo*. Rio de Janeiro/RJ/Lisboa: Elfos/Ed. 70, 1995.

CARVALHO, A. M. P. O Processo de Globalização e seus Rebatimentos no Estado. *Conferência proferida no I Congresso de Assistência Social da Amazônia*. Belém do Pará, 1997. (Mimeo.)

CASTORIADIS, C Reflexões sobre o "desenvolvimento" e a "racionalidade". In: CASTORIADIS, C. As Encruzilhadas do Labirinto II: os domínios do homem. *Conferência proferida no I Congresso de Assistência Social da Amazônia*. Belém do Pará, 1997. (Mimeo.)

CAVALCANTI, C. *Desenvolvimento e Natureza: estudos para uma sociedade sustentável*. São Paulo/SP/Recife: Cortez/Fundação Joaquim Nabuco, 1995.

CHAUÍ, M. Introdução. In: LAFARGUE, P. *O Direito à Preguiça*. 2.ed. São Paulo: Hucitec/Unesp, 1999.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. *Nosso Futuro Comum*.2.ed. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 1991.

CONFALONIERI, U. E. C Qualidade de Vida e Controle de Riscos para a Saúde: o caso das mudanças ambientais globais. In: HERCULANO, S.; PORTO, M. F. S. & FREITAS, C. M. (Orgs.). *Qualidade de Vida e Riscos Ambientais*. Niterói: EdUFF, 2000.

COSTA, W. M. Bases Epistemológicas da Questão Ambiental. In: IBAMA. *Seminário Universidade e Meio Ambiente*. Documentos Básicos. Brasília: Ibama, 1990.

COUTINHO, L. & FERRAZ, J. (Coords.) *Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira*. Campinas: Papirus/Unicamp, 1995.

CROCKER, D. Qualidade de vida e desenvolvimento: o enfoque normativo de Sem e Nussbaum. *Lua Nova*, 31:99-134, 1993.

CUT-RJ. Comissão de Meio Ambiente. *Meio Ambiente, Saúde e Trabalho*. Rio de Janeiro: Danemil, 2000.

DÉJOURS, C *A Banalização da Injustiça Social*. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 1999.

DRUCK, G. *Terceirização: (des) fordizando a fábrica*. Salvador: Ed. UFBA, 1999.

EMBRAPA. *Atlas do Meio Ambiente do Brasil*. 2.ed. Brasília: Terra Viva, 1996.

FRANCO, T. & DRUCK, G. Padrões de Industrialização, Riscos e Meio Ambiente. *Revista Ciência e Saúde Coletiva*, 2(3): 61-72, 1998.

FREITAS, C. M. & GOMEZ, C. M. Análise de riscos tecnológicos na perspectiva das ciências sociais. *Manguinhos*, 3(3): 485-504, 1996-1997.

GIDDENS, A. *As Conseqüências da Modernidade*. São Paulo: Unesp, 1991.

HABERMAS, J. *Técnica e Ciência como Ideologia*. Lisboa: Edições 70, s. d.

HERCULANO, S. C Do desenvolvimento (in)suportável à sociedade feliz. In: GOLDENBERG, M. (Coord.). *Ecologia, Ciência e Política*. São Paulo: Revan, 1992.

HERRERA, A. O. Meio Ambiente, Tecnologia e Empobrecimento Global. In: IBAMA. *Seminário Universidade e Meio Ambiente*. Documentos Básicos. Brasília: Ibama, 1990.

IBASE; IPPUR; CUT-RJ *Ambientes de Trabalho, Ambientes de Vida: capítulos da Poluição Industrial no Rio de Janeiro*. Série Sindicalismo e Justiça Ambiental, s. d.

INTERNATIONAL LABOUR OFFICE. *Encyclopedia of Occupational Health and Safety*. Genebra: ILO, 1983.

JAMESON, F. *Pós-modernismo: a lógica cultural do capitalismo tardio*. São Paulo: Ática, 1996.

KURZ, R. *O Colapso da Modernização: da derrocada do socialismo de caserna à crise da economia mundial*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

LAFARGUE, P. *O Direito à Preguiça*. 2.ed. São Paulo: Hucitec/Unesp, 1999.

LE BRETON, D. *Anthropologie du Corps et Modernité*. Paris: PUF, 1990.

LOCKE, J. *Carta Acerca da Tolerância; Segundo Tratado Sobre o Governo: ensino sobre o entendimento humano*. São Paulo: Abril Cultural, 1978. (Coleção Os Pensadores).

LUCKÁCS, G. *The Ontology of Social Being: Labor*. Londres: Merlin Press, 1980.

MARX, K. *O Capital*. Rio de janeiro: Civilização Brasileira, 1972.

MASI, D. *O Futuro do Trabalho: fadiga e ócio na sociedade pós-industrial*. Rio de Janeiro: José Olímpio; Brasília: Ed. UnB, 1999.

MOL, A. P. J. A Globalização e a mudança dos modelos de controle de poluição industrial: a teoria da modernização ecológica. In: HERCULANO, S.; PORTO, M. F. S. & FREITAS, C. M. (Orgs.). *Qualidade de Vida e Riscos Ambientais*. Niterói: EdUFF, 2000.

NASSER, M. A camada de ozônio e as doenças da pele. *Debates sócio-ambientais*, ano 3(8):15-17, 1997-1998.

PORTO, M. F. S. & FREITAS, C. Socio-political amplification of chemical accidents in industrializing countries. *Risk analysis*, 16(1):19-29, 1996.

PORTO, M. F. S. Considerações sobre a dinâmica de regulação dos riscos industriais e a vulnerabilidade da sociedade brasileira. In: HERCULANO, S.; PORTO, M. F. S. & FREITAS, C. M. (Orgs.). *Qualidade de Vida e Riscos Ambientais*. Niterói: EdUFF, 2000.

PORTO, M. F. S. *Trabalho Industrial, Saúde e Ecologia: avaliação qualitativa dos riscos industriais, com dois estudos de caso na indústria química*, 1994. Tese de doutorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Coppe.

RATTNER, H. *Liderança para uma Sociedade Sustentável*. São Paulo: Nobel, 1999.

RIGOTTO, R. As tramas da desigualdade e as nossas tramas em trabalho, meio ambiente e saúde. In: GOMES, A. (Org.) *O Trabalho no Século XXI: considerações para o futuro do trabalho*. São Paulo/Bahia/Anita Garibaldi: Sindicato dos Bancários da Bahia, 2001a.

RIGOTTO, R. Trabalho industrial, meio ambiente e saúde: discutindo aspectos da sustentabilidade do processo de desenvolvimento no Ceará. In: RIGOTTO, R. (Org.) *As Tramas da (in) sustentabilidade: trabalho, meio ambiente e saúde no Ceará*. Fortaleza: UFC/Inesp, 2001b.

RIST, G. *Le Développment: histoire d'une croyance occidentale*. Paris: Presses de Sciences Pó, 1996.

SALDIVA, P. et al. Poluição Atmosférica: um caso de saúde pública. *Debates Sócio-ambientais*, ano 3(8):18-19, 1997-1998.

SCHLESINGER, S. Indústria Brasileira: *Caminhos para a Sustentabilidade e a Democracia*. 2000. (Mimeo).

SPANGENBERG, J. 1999. Critérios integrados para a elaboração do conceito de sustentabilidade. Projeto Brasil Sustentável e Democrático. *Cadernos de Debate*, 1, 1999.

STAHEL, A. W. Capitalismo e entropia: os aspectos ideológicos de uma contradição e a busca de alternativas sustentáveis. In: CAVALCANTI, C. (Org). *Desenvolvimento e Natureza: estudos para uma sociedade sustentável*. São Paulo/Recife/Cortez: Fundação Joaquim Nabuco, 1995.

TAMBELLINI, A.M.T. & CÂMARA, V. A temática saúde e ambiente no processo de desenvolvimento do campo da saúde coletiva: aspectos históricos, conceituais e metodológicos. *Revista Ciência e Saúde Coletiva*, 3(2):47-60, 1998.

TORRES, H. Indústrias sujas e intensivas em recursos naturais: importância crescente no cenário industrial brasileiro. In: MARTINE, G. (Org.). *População, Ambiente e Desenvolvimento*. 2.ed. Campinas: Editoras da Unicamp, 1996.

VEIGA, J. E. A insustentável utopia do desenvolvimento. In: LAVINAS, L.; CARLEIAL, L. & NABUCO, R. (Orgs.) *Reestruturação do Espaço Urbano e Regional no Brasil*. São Paulo: Hucitec, 1993.

WEBER, M *A Ética Protestante e o Espírito do Capitalismo*. 15.ed. São Paulo: Pioneira, 2000.

WINNER, L. Los artefactos tienen política? In: WINNER, L. *La Ballena y el Reactor*. Barcelona: Gedisa, 1987.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Commission on Health and Environment. *Report of the Panel on Industry*. Geneva: WHO, 1992.

Subsídios para um Debate sobre as Inter-Relações Produção, Consumo, Saúde e Meio Ambiente

Carlos Machado de Freitas

Debater os textos escritos por Raquel Rigotto – Produção e consumo, saúde e ambiente: em busca de pontes e caminhos – e Tânia Franco – Processos de produção e consumo e a degradação da saúde e do meio ambiente —, que compõem o capítulo Relação entre Processos Produtivos e de Consumo e Degradação da Saúde e Ambiente é, antes de tudo, um imenso prazer. Minha identificação com ambas deriva do fato de termos em comum sempre procurar associar as questões relacionadas aos impactos dos processos produtivos sobre a saúde dos trabalhadores e a degradação ambiental. Outra identificação é associarmos estes impactos ao modelo de desenvolvimento industrial capitalista vigente, o que nos obriga a uma posição crítica, ainda que de modos diferenciados. Feitas estas considerações, procurarei trazer alguns elementos para o debate que subsidiem avançarmos para a construção de algo como uma teoria crítica social da saúde.

A partir da Revolução Industrial e, particularmente, ao longo do século XX, o crescimento e a expansão dos processos produtivos para transformação de energias e materiais para a produção de matérias-primas e bens de consumo tornaram-se gigantescos, possibilitando uma crescente integração econômica entre setores e países. Desde 1900, a população mundial mais do que triplicou, a economia cresceu 20 vezes, o consumo de combustíveis fósseis aumentou 30 vezes e a produção industrial 50 vezes. Paralela a esse processo, ocorreu uma degradação ambiental e da saúde que vem contribuindo, cada vez mais, para que problemas de poluição locais se convertam em regionais ou até mesmo globais, alterando,

por vezes de modo irreversível, os sistemas ecológicos que são críticos para o desenvolvimento econômico e a própria vida. Para agravar este quadro, muitos países não conseguem atender necessidades básicas de sua população. Aproximadamente 1,3 bilhão de pessoas não têm acesso a água potável; 880 milhões de adultos são analfabetos; 770 milhões estão sem alimentação suficiente para uma vida ativa de trabalho; 800 milhões vivem em pobreza absoluta (MacNeill et al., 1992).

Existem poucas dúvidas de que o padrão de produção e consumo contemporâneo gera conseqüências desastrosas para o meio ambiente (buraco na camada de ozônio, aquecimento global, chuvas ácidas, acidentes químicos e nucleares, destruição de ambientes locais) e que ocorrem de modo desigual. Enquanto aproximadamente 20% da população mundial, situada particularmente em países da Europa Ocidental, Japão, Canadá e EUA consomem cerca de 80% dos bens produzidos a nível global, resta aos outros 80% da população, distribuída pelo resto do planeta, o consumo de apenas 20% dos bens (MacNeill et al., 1992). Entretanto, são exatamente os 80% da população do planeta que muitas vezes não têm suas necessidades básicas atendidas, que vivenciam de modo mais grave as situações e eventos que implicam degradação ambiental e da saúde.

Se, por um lado, o crescimento e a expansão dos processos produtivos e do consumo contribuíram para que a ampliação da interdependência econômica fosse acompanhada de uma crescente interdependência ecológica (MacNeill et al., 1992), não podemos deixar de também observar que estas interdependências, associadas ao processo de globalização, não só não excluíram a persistência das desigualdades socioespaciais, como ativamente contribuíram para aumentá-las (Sabroza & Leal, 1992).

A crise ecológica ocorre em paralelo à crise do acesso e distribuição dos bens, ambas inerentes ao modelo de desenvolvimento econômico vigente e aos padrões de produção e consumo estabelecidos. Como observa Bauman (2000), se não forem colocados limites aos desejos desenfreados de consumo, reintroduzindo a noção de finitude na agenda da vida, e as sociedades não tentarem promover e defender a limitação coletiva, pouco se conseguirá. Medidas de redistribuição são fundamentais, porém, se forem dissociadas de transformações radicais nos modelos de produção e padrões de consumo atuais, pouco adiantará, pois caso os 80% da população mundial tivessem o mesmo padrão de consumo das populações situadas nos países ricos, a situação ambiental do planeta poderia ser ainda mais grave.

Para agravar a situação, no quadro atual, podemos até considerar que, do ponto de vista das mudanças que seriam necessárias para uma

profunda transformação do modelo de produção e padrões de consumo, de modo a garantir a solução da crise ecológica e do acesso e distribuição de bens e riquezas, vivemos um momento de retrocesso.

Alguns sinais desse retrocesso estão presentes em uma série de questões atuais: a realização de uma "Rio + 10", que se encontra bastante enfraquecida e com uma série de pendências ainda na pauta; as crescentes ações unilaterais dos EUA após a eleição de George Bush para presidente e os atentados de 11 de setembro, incluindo aí a recusa de aceitar as medidas previstas no protocolo de Kioto, ratificado durante a administração de Bill Clinton; o abandono do tratado referente à redução de armas nucleares; as ações para tirar do comando de organismos internacionais profissionais que procurem ter uma posição mais independente e crítica em relação à atual política americana de defesa (o caso do diretor geral da Organização Para Prescrição de Armas Químicas, o brasileiro José Bustani) e ambiental (o caso da saída do presidente do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas da ONU, o climatologista americano Robert Watson). A extensão do poder de instituições financeiras, como o FMI, que se encontra por trás da crise econômica, política e social que assola a Argentina, bem como da série de mudanças estruturais que vêm sendo impostas aos países da América Latina com o apoio e subserviência das elites locais, de modo a tornar os investidores mais confiantes, tais como: redução do papel do Estado no controle e regulamentação dos negócios; controle mais estrito dos gastos públicos, com redução dos investimentos em políticas sociais; redução dos impostos que afetam as grandes corporações e aumento dos impostos dos cidadãos; reforma do sistema de proteção social; desmantelamento das normas que regem o mercado de trabalho, como a CLT.

Todas essas questões se encontram associadas e refletem o crescimento e a ampliação do poder da esfera econômica – que é inerente ao capitalismo industrial –, particularmente através das instituições financeiras e comerciais, que vêm se sobrepondo e impondo sua lógica para as outras arenas sociais (incluindo saúde, segurança, meio ambiente, educação, emprego, bem-estar social). Para o caso do Brasil, um exemplo da sobreposição e imposição desta lógica é o documento elaborado pela Secretaria de Assuntos Estratégicos (SAE) da Presidência da República do Brasil, em 1998, "Brasil 2020 – Cenários Exploratórios". Este documento foi elaborado no mesmo ano em que finalizava o governo do presidente Fernando Henrique Cardoso e foi garantida sua reeleição. Apresentava três cenários futuros para o país, importantes de serem considerados para o debate em questão.

O primeiro era o cenário Abatiapé, em que o Brasil se tornaria uma potência econômica sólida e modernizada, com o Estado investindo os recursos públicos prioritariamente para a infra-estrutura econômica, maior integração econômica na América do Sul, avanços na modernização tecnológica elevada e nichos de competitividade, com uma estrutura produtiva diversificada e maior participação do setor terciário e declínio da agricultura, contribuindo para aumentos no comércio exterior (cerca de US$ 720 bilhões[1]), no PIB total (US$ 3.360 bilhões) e *per capita* (US$ 17.000). Neste cenário, persistiria a concentração espacial da economia, a má distribuição de renda, com taxas de desemprego em torno de 6,5% e de população em situação de pobreza em torno de 7%, desequilíbrios no nível de qualidade de vida e nos indicadores sociais, persistência dos problemas de degradação ambiental e de violência urbana.

O segundo cenário, Baboré, envolveria a redução dos desequilíbrios sociais, com o Estado investindo os recursos públicos prioritariamente para a infra-estrutura social e para a distribuição de renda, transferindo para o setor privado a responsabilidade pelos investimentos no setor produtivo. Neste cenário haveria redução do índice de desemprego (em torno de 5%) e da pobreza (afetando pouco mais de 4% da população), resultando em melhoria dos indicadores sociais e de qualidade de vida. O PIB total se situaria em torno de US$ 2.330 bilhões e o *per capita* em torno de US$ 11.800. Do ponto de vista ambiental, haveria uma ampliação de fontes alternativas de energia, gerando oferta mais diversificada, bem como uma gestão ambiental mais adequada e com redução da degradação ambiental. Do ponto de vista econômico, haveria uma lenta modernização tecnológica, moderada diversificação da produção, redução do influxo de capitais externos e uma ampliação moderada do comércio exterior (em torno de US$ 400 bilhões), com aumento da vulnerabilidade do país ao quadro externo.

O terceiro cenário, o Caaetê, seria o de uma economia estagnada, havendo instabilidade e desorganização político-institucional e os recursos públicos sendo investidos de forma pulverizada. Não vamos nos deter neste cenário, bastando apenas pontuar que implicaria a conjunção de todas as perdas que podem ser encontradas nos dois cenários anteriores.

Resguardados os limites das previsões do futuro, a questão que importa destacar no documento da SAE (1998) é o enunciado subjacente, pois, mantido sem críticas, certamente contribuirá para que se realize o cenário que considera mais adequado e que para nós significa caminhar

[1] Os valores referem-se às contas nacionais do ano base de 1997.

para fortalecer a sobreposição e imposição da esfera econômica e financeira sobre todas as outras arenas sociais, dentro da lógica de mercado que caracteriza o avanço neoliberal, representando um retrocesso do ponto de vista das conquistas sociais e ambientais. Este enunciado nos faz crer que uma maior integração econômica no cenário global, capaz de tornar o país uma 'potência sólida' menos vulnerável às variações econômicas externas, ainda que considere a necessária integração ecológica, implicará pesados custos sociais e ambientais, mantendo e acentuando as desigualdades socioespaciais vigentes e associadas ao processo de globalização.

Sendo assim, embora o cenário Baboré seja o mais desejável, do ponto de vista de redução da degradação ambiental e da saúde, acabaria, ao contrário do cenário Abatiapé, por tornar o país mais vulnerável ao quadro econômico e financeiro externo e, por conseguinte, ao potencial de futuros e graves problemas sociais e ambientais. Do ponto de vista do papel do Estado, tanto na prática em curso, como no discurso que a legitima, o que é vislumbrado no cenário Abatiapé é uma privatização do seu papel e dos recursos públicos, de modo que garanta o fortalecimento do modelo econômico vigente, mantendo e aumentando os padrões de produção e consumo e, ao mesmo tempo, garantindo o lucro de poucos ao custo da degradação ambiental e da saúde da maioria.

Este enunciado subjacente se encontra em consonância com os discursos e as práticas neoliberais, empenhados, entre tantas coisas, em destruir as estruturas coletivas que permitam impor limites aos desejos desenfreados de consumo e resistir à lógica do mercado como referência para todas as esferas de nossa vida, inclusive para as questões ambientais e de saúde, transformando cidadãos em consumidores. Ao crescimento e ampliação do poder global das forças econômicas (capital, finanças e comércio) e do nível de institucionalização alcançado pelas mesmas, como a OMC, o FMI e o Banco Mundial, o que assistimos é uma limitação ou mesmo enfraquecimento das forças políticas e instituições que poderiam tomar posição contra os impactos ambientais e à saúde provocados pela liberdade do capital e da movimentação financeira.

Os instrumentos de controle e influência do cidadão, por mais poderosos que sejam, além de não possuírem o mesmo nível de poder e intitucionalização, continuam, grosso modo, limitados ao nível local. Esta assimetria na relação de poder entre as instituições econômicas e financeiras globais e as instituições responsáveis pelas outras arenas sociais (saúde, segurança, meio ambiente etc.) e situadas no nível mais local, vem sendo possibilitada não só pela privatização do Estado e dos espaços públicos, mas também pelo enfraquecimento das estruturas e ações cole-

tivas por intermédio da privatização dos meios de garantir\assegurar\firmar a liberdade individual, transformando as questões de saúde e ambiente em problemas individuais e sintonizados com a lógica do mercado (Bauman, 2000).

Dois processos simultâneos têm contribuído para a privatização das liberdades individuais, transformando cidadãos em consumidores, diminuindo, assim, o poder de crítica e transformação global da sociedade. O primeiro envolve precarizar os trabalhadores envolvidos nos processos produtivos até incapacitá-los como potenciais atores da resistência. Isto envolve elevadas taxas de desemprego como problema estrutural, substituição de contratos permanentes e legalmente protegidos por empregos ou serviços temporários que permitam a demissão sumária, contratos rotativos e permanentes avaliações de desempenho, tornando a remuneração cada vez mais dependente de resultados obtidos a cada momento, induzindo, assim, a competição entre setores, departamentos e trabalhadores da mesma empresa (Bauman, 2000). O segundo envolve estimular desejos e expectativas, orientados para a sociedade de consumo, adicionando sempre às novas mercadorias em oferta o valor acrescido da distinção que promete conferir *status* social para consumidores. Desde que o consumo de produtos e serviços se transformou em base estrutural das sociedades industriais, acompanhado de um processo de internacionalização da economia, a integração social e a formação de identidades é mediada pela sedução do mercado que caracteriza o consumismo das sociedades contemporâneas (Macnaghten & Urry, 1998; Bauman, 2000).

Dentro deste quadro, o desemprego e a precarização do trabalho são estruturais, de modo a garantir que sempre haja novos pobres e despossuídos, que falharam em garantir\assegurar\firmar a sua liberdade individual, tornando-se, na expressão de Bauman (2000), 'consumidores falhados'. Sendo assim, o direito universal ao emprego e à renda mínima, presentes no documento da SAE (1998), em cenários como o Baboré, o que envolveria a redução dos desequilíbrios sociais, com o Estado investindo os recursos públicos prioritariamente para a infra-estrutura social e para a distribuição de renda, contribuindo para uma redução da degradação ambiental e da saúde, é incompatível com o discurso e a lógica neoliberal vigente e, em uma lógica estrita de mercado global, significa tornar o país fraco e vulnerável. Incompatível porque significa deixar de transformar o ingresso no mercado para garantir o acesso e o consumo de mercadorias como uma necessidade existencial, como única maneira de continuar vivo, como a única forma de se tornar 'cidadão', demonstrando permanentemente para os incluídos o exército de exclu-

ídos à espera de um lugar, viabilizando assim a precarização e flexibilização do trabalho (Bauman, 2000).

O grave nisso tudo é que a lógica de mercado que sustenta e acentua os padrões atuais de consumo, com trabalhadores precarizados, espaços e recursos públicos privatizados e cidadãos transformados em consumidores, não só resulta em degradação ambiental e da saúde, afetando principalmente as populações dos países mais pobres, mas acaba por transformar a vida e o ambiente em meros artefatos de consumo, de sustentação do modelo econômico vigente. E aí nos defrontamos com um paradoxo, pois, se por um lado, o crescimento e a ampliação dos padrões de produção e consumo contribuíram para gerar os movimentos sociais críticos à degradação ambiental, por outro, reforçam uma certa espécie de consumismo, em que os indivíduos desenvolvem não somente a obrigação de consumir, mas, também, certos direitos, incluindo o de consumidores de ar, águas, alimentos e paisagens que possuam certa qualidade. Isto implica uma mudança nas bases da cidadania, dos direitos políticos para os direitos do consumidor, de modo que se tornam significantes concepções de direitos ambientais relacionadas a concepções de natureza como fornecedora de produtos (água, ar, alimentos etc.) e serviços (espaços para lazer) (Macnaghten & Urry, 1998). Nas palavras de Bauman (2000), isso implica que mesmo movimentos sociais que tentam atacar as questões públicas nascidas das tendências globais, como o movimento ambientalista, não só constatam que é extremamente difícil romper o círculo da desregulamentação global e frear os efeitos repulsivos da mesma. Muitas vezes, também, acabam por caminhar para uma política de 'no meu quintal não', tentando evitar que nos territórios em que vivem, lhes reste, como afirma em outro texto, "a tarefa de lamber as feridas, de consertar o dano e se livrar do lixo" resultantes das decisões tomadas nos centros extraterritoriais de decisões e cálculos financeiros (Bauman, 1998: 17). Isto acaba por minar a solidariedade global que poderia e deveria reforçar.

Tal paradoxo se manifesta mesmo no âmbito da Saúde Pública. Por um lado, a Nova Saúde Pública (NSP), principalmente a partir das redefinições sociais, políticas e culturais derivadas das críticas e intervenções provenientes dos denominados novos movimentos sociais, tais como o movimento ambiental, representa uma institucionalização de possíveis tomadas de posições contra os impactos ambientais e à saúde provocados pelos padrões de produção e consumo atuais, bem como pela liberdade do capital e da movimentação financeira. Por outro lado, encontra-se em total consonância com os valores e princípios neoliberais. Ao mes-

mo tempo em que vem adotando práticas de redução dos custos de financiamento do setor e tomadas de decisões baseadas em critérios de custo-benefício, com participação ativa de instituições financeiras como FMI e Banco Mundial, também vem incluindo no discurso sobre suas políticas e estratégias, através do movimento da Promoção da Saúde, espinha dorsal da NSP, questões como políticas públicas saudáveis, a criação de ambientes favoráveis à saúde, o incremento do poder técnico e político das comunidades nos processos decisórios para se alcançar melhores níveis de saúde e o desenvolvimento de habilidades e atitudes pessoais.

Sem apontar para a necessidade de profundas transformações na lógica econômica dos modelos de produção e padrões de consumo vigentes, a NSP vem reforçando o individualismo consumista, chamando-nos a desempenhar nossa parte na criação de um ambiente mais saudável e ecologicamente sustentável através de mudanças nos nossos estilos de vida e envolvimento em vários projetos coletivos e colaborativos (Petersen & Lupton, 1996), transformando os problemas ambientais e de saúde em problemas de foro individual (Sabroza & Leal, 1992).

As questões apontadas nos parágrafos anteriores exigem dos profissionais no campo da Saúde Coletiva aprofundar o debate sobre as relações entre produção e consumo, saúde e meio ambiente, rumo à construção de uma teoria crítica social da saúde que nos permita articular e propor transformações aos inúmeros desafios que se colocam, tanto no nível macro, como no nível micro.

No nível macro, tendo Raquel Rigotto como referência, uma questão que se coloca e nos obriga a pensar não só o papel, mas as possibilidades e os limites do Estado no contexto atual é: como Estados cada vez mais enfraquecidos e reféns dos poderes financeiros e comerciais globais serão capazes de reduzir e eliminar padrões insustentáveis de produção e consumo, já que, ao contrário, vêm contribuindo para ampliá-los ou mantê-los?

No nível micro, tendo Tânia Franco como referência, a questão que se coloca e nos obriga a pensar acerca das possibilidades e liberdades individuais é: como poderão ocorrer transformações na individualidade, de modo a se respeitar o espaço natural e o tempo histórico se o que assistimos de modo agressivo e contínuo é a transformação dos indivíduos em consumidores, cada vez mais destituídos da cidadania e das possibilidades de estruturas e ações coletivas capazes de colocar limites aos padrões de consumo atuais e reintroduzir a noção de finitude dos recursos, do planeta e da própria vida? São questões que não exigem respostas imediatas, mas exigem um intenso debate e reflexão, de modo a orientar as ações e os discursos no campo da Saúde Coletiva em direção às neces-

sárias transformações sociais, políticas, econômicas, culturais, éticas e morais para que possamos construir uma sociedade em que os padrões de produção e consumo sejam orientados para o bem-estar global, para a redução e o fim da degradação ambiental e da saúde.

Referências Bilbiográficas

BAUMAN, Z. *Globalização: as conseqüências humanas*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1998.

BAUMAN, Z. *Em Busca da Política.* Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2000.

MACNAGHTEN, P. & URRY, J. *Contested Natures*. Londres: Sage Publications, 1998.

MACNEILL, J.; WINSEMIUS, P. & YUAKUSHIJI, T. *Para Além da Interdependência: a relação entre economia mundial e ecologia da terra*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1992.

PETERSEN, A. & LUPTON, D. *The New Public Health: health and self in the age of risk*. Londres: Sage Publications, 1996.

SABROZA, P. C. & LEAL, M. C. Saúde, ambiente e desenvolvimento. Alguns conceitos fundamentais. In: LEAL, M. C. et al. (Orgs.). *Saúde, Ambiente e Desenvolvimento – Uma análise interdisciplinar*. Rio de Janeiro/São Paulo: Hucitec/Abrasco, 1992.

SECRETARIA DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS (SAE). *Brasil 2020: cenários exploratórios*. Brasília: SAE, 1998.

Produção e Consumo, Saúde e Ambiente: o papel do SUS e algumas lições aprendidas da saúde do trabalhador

Elizabeth Costa Dias

Os textos preparados pela Profa. Raquel Maria Rigotto e pela Dra. Tânia Franco sobre as relações entre os processos produtivos e de consumo e a degradação da saúde dos grupos humanos e do ambiente são importante contribuição para o debate do tema que, felizmente, vem tomando corpo na sociedade.

Vivemos um momento particular na história humana, marcado pela agudização da crise do modelo civilizatório adotado no mundo ocidental nos últimos 200 anos e globalizado de modo acelerado a partir da última década do século XX. Multiplicam-se as manifestações de situações-limite de deterioração da qualidade de vida e da saúde das pessoas, dos trabalhadores de modo particular e de degradação ambiental. O esgotamento e a extinção de recursos naturais, as perdas na biodiversidade, as manifestações de violência que explodem na sociedade sob distintas formas, entre outras conseqüências, interferem na qualidade de vida e colocam em risco a própria sobrevivência da espécie humana. Paradoxalmente, a abundância do supérfluo proporciona bem-estar a pequenos grupos, com uma sofisticação inimaginável nos mais fantásticos exercícios futuristas.

Neste cenário de conflito, as autoras destacam a produção e distribuição desigual do risco de degradação dos recursos ambientais e da saúde humana que, segundo Lieber & Romano-Lieber (2002), são inseparáveis da produção e distribuição da riqueza.

Sobre a estratificação socioespacial dos riscos no Brasil, a Profa. Raquel afirma que as dimensões econômica, social, política, técnica e cultural tecem uma teia complexa e, de modo articulado, 'geram, nomeiam, localizam, classificam, negociam, regulam, controlam, eliminam ou potencializam' os riscos e danos para a saúde e o ambiente.

Também o enfoque da produção e distribuição dos riscos gerados nos processos produtivos e a abordagem das relações entre os padrões de produção-consumo, ambiente e saúde é considerada por Porto (2000:6) como "um importante instrumento para a democratização dos locais de trabalho e da própria sociedade, pois coloca a discussão quem, como e com que critérios são definidos os riscos para a vida dos trabalhadores, das pessoas em geral e do meio ambiente".

A urgência desse debate se instala diante dos episódios denunciados, cotidianamente, pela mídia. Cubatão, Paulínia, Bauru, Bahia da Guanabara, Cidade dos Meninos, Nova Lima são só alguns exemplos noticiados em uma mesma dada semana. São catástrofes ambientais geradas nos processos produtivos que, além de causar danos à saúde dos trabalhadores, atingem as populações vizinhas e o ambiente, às vezes distantes geográfica e temporalmente, pela ruptura dos 'muros' das fábricas e dos limites das unidades de produção.

A consciência de que é preciso agir, e rápido, para garantir nosso presente/futuro comum se espalha nas sociedades por distintos meios e formas. O local e o global se entrelaçam criando possibilidades de ações positivas e a vivência de um 'outro lado' da globalização.

Entre outras reflexões, a leitura dos textos preparados pela Dra. Raquel e pela Dra. Tânia evocou a trajetória do 'movimento da Saúde do Trabalhador', que tomou corpo no Brasil nos anos 80, no bojo do processo sociopolítico de reconstrução democrática do país, ao final da ditadura militar.

Assim, como contribuição ao debate, gostaria de apresentar uma percepção do aprendizado coletivo ensejado pelo processo de instituição do campo da Saúde do Trabalhador no espaço da Saúde Pública, nos últimos 25 anos, destacando as ações de Saúde do Trabalhador no Sistema Único de Saúde (SUS), considerando que pode ser útil na construção de alternativas e formas de lidar com esse desafio.

À primeira vista, essas idéias podem parecer meio fora de foco. Mas, acreditando que, no mundo real, o macro contém o micro, o micro espelha o macro; que no 'velho', no já acontecido estão as sementes do 'novo' e que as grandes mudanças são construídas nos microespaços do cotidiano, ouso comentá-las a seguir.

Em ambos os textos, as autoras destacam a centralidade dos processos de trabalho e dos padrões de consumo para a vida social no modo de produção capitalista, sendo estes responsáveis pela qualidade da vida, as condições de saúde e doença dos trabalhadores, da população e do ambi-

ente. A mesma compreensão do mundo orientou a instituição do movimento da Saúde do Trabalhador nos anos 80. É certo que, naquela época, a questão dos padrões de consumo ainda não era tão valorizada. Porém, recordo a pergunta formulada pelo Dr. Herval Pina Ribeiro, ao apresentar o filme "O pó nosso de cada dia", que retratava as condições de trabalho e de saúde dos ceramistas em Jundiaí, São Paulo: "Por que produzir estas peças, com um custo tão alto para a saúde dos trabalhadores? A quem se destinam?".

Na sua estruturação, o movimento da Saúde do Trabalhador 'bebeu em várias fontes': adotou o modelo explicativo do processo saúde/doença, proposto pela corrente latino-americana da Epidemiologia Social; somou fileiras na discussão da reforma sanitária; estabeleceu parcerias com o movimento sindical engajado no 'novo sindicalismo'; adaptou instrumentos e metodologias de estudo das condições de trabalho utilizados pela Saúde Ocupacional. Reunia técnicos da rede pública de serviços de saúde, agentes da fiscalização do Trabalho, profissionais da Previdência Social, das universidades, lideranças sindicais e de organizações sociais e trabalhadores, buscando conhecer as relações entre trabalho e saúde, desvelar suas conseqüências negativas traduzidas em um perfil diferenciado de adoecimento e morte dos trabalhadores e construir formas de intervenção, visando à melhoria das condições de trabalho e de vida.

A criação de Programas e Centros de Referência em Saúde do Trabalhador na rede de serviços de saúde possibilitou o desenvolvimento de uma atenção diferenciada aos trabalhadores, considerando sua inserção nos processo de trabalho. A busca de uma atenção integral, com ações curativas e preventivas, obedecia ao princípio de que não é eticamente admissível, nem tecnicamente correto atender e tratar um trabalhador doente ou acidentado do trabalho, sem tentar mudar as condições geradoras do problema, de modo a evitar sua repetição. Apesar das dificuldades, procurou-se desenvolver ações multidisciplinares, interinstitucionais, com setores do Ministério do Trabalho e da Previdência Social responsáveis por essas questões. Foram privilegiadas alternativas de atenção à saúde com os trabalhadores, baseado no entendimento de que são eles quem melhor conhecem as conseqüências do trabalho sobre a saúde e que, organizados, podem mudar as condições geradoras de doença.

Desse relato sintético é possível estabelecer um paralelo entre as atuações do movimento da saúde do trabalhador e as observações da Dra.Tânia, quando ressalta a necessidade de abordagens sistêmicas e interdisciplinares, estabelecendo canais de convergência de campos científicos até então autônomos, de busca de olhares interdisciplinares e canais

de diálogo para construção de categorias mediadoras entre o indivíduo e a sociedade, o social e o biológico, para lidar com as relações entre os processos de produção e consumo e a degradação da saúde e do meio ambiente. A autora também destaca a participação dos trabalhadores e da incorporação das categorias tradicionais das ciências sociais para estudar e desenvolver ações de mudança das condições de trabalho.

Entre os frutos desse processo histórico temos hoje, ainda que de modo incompleto, a instituição do campo da Saúde do Trabalhador: a saúde inscrita como direito dos trabalhadores na Constituição Federal de 1988, e atribuição explícita do SUS, regulamentada pela Lei Orgânica da Saúde, nº 8.080, de 1990. No âmbito do Sistema de Saúde – em nível federal, estadual e municipal –, arranjos institucionais, os Códigos de Saúde, normas e portarias específicas têm buscado 'fazer acontecer' essas conquistas.

Mas, enquanto ainda comemorávamos esses avanços possíveis, o processo de reestruturação produtiva e globalização dos mercados introduziu mudanças radicais no 'mundo do trabalho'. A incorporação maciça de tecnologias nos processos produtivos e as novas formas de gestão do trabalho têm conseqüências importantes para a saúde dos trabalhadores e o ambiente, afetando significativamente a qualidade de vida da população. Postos de trabalho são extintos ou modificados, acarretando o desemprego real ou disfarçado na 'precarização' do trabalho. Um número cada vez maior de trabalhadores é excluído ou deslocado para o mercado de trabalho informal, que hoje absorve cerca de 50% da População Economicamente Ativa (PEA) no país. Mudam as regras dos contratos de trabalho e de proteção dos trabalhadores e as atenções do movimento sindical são absorvidas pelo esforço de manter postos de trabalho a qualquer custo.

As mudanças beneficiam, se assim se pode chamar, parcelas mínimas de trabalhadores. A grande maioria convive com novos riscos para a saúde decorrentes da intensificação do trabalho, que se refletem sobre o aparelho psíquico; com a violência crescente nos ambientes e entornos de trabalho, no trânsito e nos locais de moradia. Aumentam a incidência e a prevalência das doenças degenerativas relacionadas ao trabalho como, por exemplo, a hipertensão arterial e as doenças osteo musculares (Dort/LER), que ocupam a liderança entre as doenças ocupacionais notificadas. Sem falar do que não conhecemos ou que os meios diagnósticos disponíveis não conseguem identificar.

As doenças profissionais clássicas, entre elas, a silicose, a intoxicação por chumbo, pelos agrotóxicos e outros venenos permanecem, configurando um quadro combinado de morbi-mortalidade 'tradicional–moder-

no', como destaca a Dra. Tânia no seu texto. Porém, segundo a autora, agrega-se uma dimensão nova: a expansão da capacidade produtiva, em escalas até então desconhecidas pela humanidade, demanda e utiliza volumes crescentes de recursos naturais (água, matérias primas, insumos), cria recursos sintéticos, produz novas substâncias, principalmente, na indústria química e petroquímica, cujo uso e resíduos colocam em risco a vida e a saúde humana e o ambiente.

Nesse cenário, as transformações ocorridas no interior do Estado brasileiro, que não chegou a se consolidar como um Estado de Bem-Estar Social, tentam adequá-lo ao figurino estabelecido pelo modelo neoliberal, por meio da privatização de setores e atividades produtivas; o reforço ou criação da capacidade regulatória e ampliação da governabilidade em áreas consideradas estratégicas, repercutindo, diretamente, sobre os processos de formulação e implementação de políticas na área da saúde, saúde do trabalhador e ambiente (Buss, 1999). A Dra. Raquel Rigotto chama a atenção para o fato de que, na política liberal do 'Estado Mínimo', os países são conduzidos a reduzir os gastos com políticas públicas, privatizar serviços, enxugar quadros de servidores, comprometendo seriamente o desempenho do papel mediador e fiscalizador do Estado.

Os organismos financeiros internacionais impõem a busca do equilíbrio fiscal, responsabilizando a seguridade social pelo déficit e apresentando-a como uma fonte potencial de recursos e poupança nacional e pressionam na direção das reformas. Entretanto, essa proposta de reforma, orientada pela diretriz do enxugamento, se opõe à prescrição de que o Estado desempenhe um papel-chave na compensação dos custos sociais do ajuste estrutural, sobretudo entre os grupos mais afetados ou excluídos. Assim, são estimulados programas existentes, e implementados novos, justificados por razões humanitárias e de eqüidade, para assegurar a estabilidade política, o apoio ou menor resistência necessária para as reformas econômicas, no período de transição.

É neste cenário que nossas atenções se voltam para o SUS. É ao sistema de saúde que as pessoas, geralmente, recorrem quando adoecem em decorrência dos riscos presentes no ambiente, gerados nos processos de trabalho ou pela exploração predatória dos recursos naturais. Assim, não estamos falando de algo que pode vir a acontecer, mas que já está presente no cotidiano dos serviços de saúde que, lamentavelmente, não estão preparados nem equipados para lidar com a assistência aos doentes e a vigilância dos fatores de risco, resultantes das relações produção-consumo, trabalho e ambiente.

De acordo com as informações disponíveis, dos 174 milhões de brasileiros, apenas 39 milhões estão cobertos por Planos de Saúde. O restante da população, ou seja, 135 milhões de pessoas contam apenas com os recursos do SUS que, apesar das inúmeras dificuldades que enfrenta para se manter fiel aos princípios constitucionais que o norteiam, representa um patrimônio social que não pode ser perdido. Além disso, o SUS representa a única possibilidade de se prover ações de saúde especializadas para os trabalhadores do crescente setor informal de trabalho.

As atribuições do SUS quanto à saúde dos trabalhadores e à proteção do meio ambiente – nele compreendidos o trabalho e a vigilância sanitária – são claras, amplas e estão detalhadas nos artigos 5º e 6º da LOS. Assim, não se trata de algo novo para o SUS. O desafio é agregar qualidade às ações desenvolvidas, reconhecendo as relações produção-consumo, saúde-doença e danos ambientais, para agir sobre ou 'vigiar' os determinantes, ou seja, os processos de trabalho geradores ou agravantes dos problemas, e prover uma assistência integral à população.

Assim, este exercício busca relacionar as questões de saúde e doença dos trabalhadores e da população em geral, a degradação ambiental e a perda da biodiversidade com sua origem comum nos processos produtivos. Destaca as responsabilidades e as possibilidades de atuação do Sistema Único de Saúde (SUS) sobre esses problemas, particularmente na atenção básica à saúde. Pretende ser otimista, mas não ingênuo, ao identificar elementos facilitadores e destacar as lições aprendidas do movimento da Saúde do Trabalhador e da experiência dos Programas e Centros de Referência na rede de serviços, que podem auxiliar o desenvolvimento de ações transformadoras dessa realidade.

Também se acredita que a ampliação do enfoque dos problemas, do exclusivamente ocupacional para o ocupacional e ambiental, saltando os muros e limites das unidades de produção, o envolvimento de novos atores e o apoio da mobilização social que cresce em torno desses temas possa favorecer a luta dos trabalhadores por melhores condições de vida e de trabalho.

Cumprindo a atribuição constitucional e utilizando a capacidade instalada e a capilaridade da rede de serviços de saúde, o SUS é um espaço público de acolhida da dor e do sofrimento, de atenção à doença e de promoção e proteção da saúde. O processo irreversível da municipalização e as práticas de controle social permitem o pensar global e agir localmente.

A decisão do Ministério da Saúde de reorientar as políticas de saúde no país pelo enfoque da Promoção da Saúde, entendida, segundo a Carta

de Ottawa, como o "processo de proporcionar à população os meios necessários para melhorar sua saúde e exercer um maior controle sobre a mesma" (Terris, 1996:43), também pode ser considerada como facilitadora de uma atuação mais efetiva do SUS sobre a saúde e as doenças da população, dos trabalhadores em particular, relacionados aos processos de produção e consumo e à degradação ambiental.

Apesar das críticas, centradas na desigualdade das forças envolvidas nas relações e nos riscos da 'individualização' do fenômeno saúde-doença, a Promoção da Saúde propõe a reorientação das ações de saúde, a partir de mudanças culturais e técnicas, tendo como referência o nível local e a responsabilidade compartilhada dos problemas e soluções. Segundo Buss (1999:179), a Promoção da Saúde parte de uma concepção ampliada do processo saúde-doença e do papel de "protagônico" dos seus determinantes, articulando saberes técnicos e populares e a mobilização de recursos institucionais e comunitários, públicos e privados, de diversos setores, para o enfrentamento e a resolução dos problemas.

A priorização da atenção básica em saúde, em particular a implementação da estratégia do Programa de Saúde da Família, oferece a possibilidade de levar as ações de saúde o mais próximo possível de onde as pessoas vivem e trabalham, facilitando o controle social dessas práticas.

No âmbito do Ministério da Saúde, alguns instrumentos normativos e operacionais, como a Norma Operacional de Saúde do Trabalhador (Nost/SUS-98-Portaria 3.908/98); a Instrução Normativa de Vigilância em Saúde do Trabalhador (Portaria 3.120/98); a Lista de Doenças Relacionadas ao Trabalho (Portaria 1.339/99); o Caderno de Atenção Básica em Saúde do Trabalhador e o Manual de Doenças Relacionadas ao Trabalho para os Serviços de Saúde são exemplos de ferramentas que podem facilitar o desenvolvimento de ações de saúde ambiental e ocupacional na rede de serviços e a articulação entre as Vigilâncias Sanitária, Ambiental e de Saúde do Trabalhador (MS/Cosat, 2001).

A multiplicação e o fortalecimento dos fóruns interinstitucionais de saúde do trabalhador e meio ambiente e de outras instâncias de controle social na área ambiental agregam a participação de novos atores sociais, compensando a diminuição relativa da presença do movimento sindical, absorvido por outras frentes de luta, e abre espaço para os trabalhadores do setor informal. É interessante registrar, como um aspecto potencialmente positivo, o novo perfil dos trabalhadores do setor informal de trabalho. Este setor, composto, até então, na sua maioria, por trabalhadores desqualificados, marginais, geralmente pouco politizados e mobilizados, recebe, na atualidade, pessoas de distintos perfis, técnicos egressos

da indústria, com experiência de participação política e atividade sindical. Esta mudança pode contribuir para o rearranjo de forças, a definição de novas formas de luta e o estabelecimento de novas alianças e parcerias com o movimento social.

Encerrando esses breves comentários, é importante reafirmar que não se está propondo que o SUS seja a 'solução' para a complexidade das relações produção/consumo, ambiente/saúde. Como bem assinala a Dra. Raquel, as mudanças necessárias têm um cunho muito mais radical e significam a reorientação do atual modelo civilizatório. Mas, na construção deste novo, pode ser importante partir do existente, do possível, aqui e agora. Assim, o que se deseja e propõe é que o SUS assuma seu papel e faça o melhor possível aquilo que já faz ou deveria fazer. E que se aproveite e utilize bem este patrimônio social construído coletivamente com tanto esforço e luta.

Referências Bibliográficas

BUSS, P. M. Escola de Governo em saúde: contribuições à reforma setorial no Brasil. In: CASAS, J. A. & TORRES, C. *Governabilidad y Salud: políticas públicas y participación social*. Washington, DC: OPS, 1999.

BUSS, P. M. Promoção e educação em saúde no âmbito da Escola de Governo em Saúde da Escola Nacional de Saúde Pública. *Cad. Saúde Pública*, 15(2):177-185, 1999.

LIEBER, R. R. & ROMANO-LIEBER, N. S. *O Conceito de Risco: Janus reinventado*. São Paulo: 2002. (Mimeo.)

MINISTÉRIO DA SAÚDE/COSAT. *Plano de Ação em Saúde do Trabalhador 2001-2002*. Brasília, 2001. (Mimeo.)

PORTO, M. F. de S. Análise de riscos nos locais de trabalho: conhecer para transformar. *INST: Cadernos de Saúde do Trabalhador*. São Paulo: INST/CUT, 2000.

TERRIS, M. Conceptos de la Promoción de la Salud: Dualidades de la Teoría de la Salud Pública. *Promoción de la Salud: una antologia*. Washington, DC: OPS, 1996.

A Propósito do Capítulo "Processos de Produção e Consumo e a Degradação da Saúde e do Meio Ambiente"

Francisco Antonio de Castro Lacaz

Como situa a própria autora no início de seu trabalho, trata-se de um empreendimento que buscará analisar as relações Saúde/Trabalho/Ambiente numa 'perspectiva sociológica', a qual é desenvolvida basicamente a partir de uma abordagem marxista, apesar de passar rapidamente pela sociologia durkheiminiana e weberiana.

E, ao assim proceder, a autora privilegia, na abordagem de cunho marxista, os padrões de produção e de consumo capitalistas para explicar os nexos entre Saúde/Trabalho/Ambiente.

Ocorre que, no nosso entender, para explicar e discutir as relações entre Trabalho/Ambiente, é de fundamental importância acoplar à análise a dimensão da *circulação* de mercadorias no modo de produção capitalista, a qual, com a agilidade cada vez maior dos transportes e dos meios de comunicação torna-se uma ameaça à integridade do ambiente mundial a todo o momento, o que, aliás, é motivo de preocupação da autora, particularmente, nas notas de número 10 e 11, quando se refere a uma certa divisão internacional de riscos dos dejetos de países centrais, o que é consubstanciado pela referência ao despejo em alto mar do lixo líquido e do lixo (tóxico) sólido em países periféricos.

Entretanto, o texto atualiza de forma bastante oportuna e esclarecedora o mito da separação entre ambiente, processo produtivo e poluição, valendo-se de uma série de autores que têm tratado deste tema seja no Brasil ou no exterior. No caso destes, situa com felicidade suas preocupações em articular a realidade dos países do capitalismo central com a dos países periféricos como é o caso de Castleman, Hirata e Thébaud-Mony.

É também digna de nota a referência, mesmo que esteja tratando do tema mediante uma 'perspectiva sociológica', a contribuição da grande

área da psicologia/psicopatologia do trabalho para a compreensão dos nexos trabalho e saúde/doença mental, particularmente no aporte que a área oferece para a discussão da temática da organização do trabalho nas sociedades contemporâneas. E, nesta questão particular, caberia também discorrer sobre a possibilidade de se pensar na utopia de resgate do verdadeiro *ethos* do trabalho, como refere Mendes (1995): libertário, humanizador e emancipador.

Ao abordar, no caso brasileiro, a dimensão intrafabril das relações trabalho e saúde, a autora salienta a importância de órgãos do pólo trabalho como o Departamento Intersindical de Estudos e Pesquisas de Saúde e dos Ambientes de Trabalho (Diesat). Ocorre que, ao não situar historicamente a citação, deixa a impressão de que aquela instituição ainda permanece com uma atuação semelhante à que desempenhou nos anos 80 e início dos 90 do século XX. Na verdade, tal atuação fragilizou-se, acompanhando o próprio discenso da ação política do movimento sindical, o que não deixa de ser discutido pela autora em outro momento do texto, quando aborda a atual feição do capitalismo globalizado e da sua 'fiel companheira', isto é, a reestruturação produtiva.

A essa discussão também está aderida a postura que vem sendo adotada pelo 'Império Norte-americano', especialmente após o fatídico 11 de setembro, no que diz respeito à sua desfaçatez em desrespeitar os vários acordos internacionais que vêm sendo rompidos na assim chamada 'Era Bush'.

Como bem lembra a autora, a não adesão ao acordo de Kioto por parte do governo Bush é uma séria ameaça ao meio ambiente mundial. E é bom lembrar que tal medida não é isolada e vem acompanhada de uma escalada de rompimentos de acordos e tratados que também se relacionam com o tema em discussão. Aqui falamos da atual posição do governo Bush no que se refere à não-proliferação de armas nucleares, ao que se soma a destituição do diplomata brasileiro, em decorrência de uma clara pressão do governo norte-americano sobre o organismo internacional que fiscaliza a produção de armas químicas e biológicas, e que se propunha ser mais independente!

Frise-se: é evidente que a postura adotada pelo governo norte-americano atende aos interesses maiores das grandes corporações do capitalismo financeiro e industrial, muito apropriadamente chamadas por Boron (1999) de os novos Leviatãs da nova ordem neoliberal que vem acompanhada da maior crise da democracia representativa na América Latina, temática esta também relacionada aos padrões atuais de consumo, circulação e produção.

E talvez aqui fosse pertinente que Tânia Franco se socorresse de Chauí (2001:22) para incluir, na discussão que desenvolve, a temática das ideologias no mundo contemporâneo, o que enriqueceria sobremaneira sua abordagem. Melhor explicando: na verdade, referimo-nos ao pós-modernismo como a "ideologia da nova forma de acumulação de capital", ou seja, a reestruturação globalizada neoliberal, tema este também abordado pela autora.

É neste aspecto particular, quando discute a radicalização da exclusão social do período fordista no contexto da globalização, da reestruturação produtiva e das políticas neoliberais, que ameaçam e anulam conquistas seculares, que observamos uma certa contradição ou incongruência na argumentação, na medida em que o fordismo-keynesiano, no dizer de Gorender (1997), é tratado pela autora tanto de um prisma excludente como de uma ótica em que avançaram as conquistas sociais nos países capitalistas centrais.

A esta incongruência alia-se a necessidade, no nosso entender, de que a autora discorra com mais desenvoltura sobre o chamado modelo japonês de gestão do trabalho, especialmente quando aborda, na contemporaneidade, a desregulamentação do trabalho, a polivalência, a multifuncionalidade e o acúmulo de funções associados à fragilidade das ações de âmbito coletivo dos sujeitos sociais, aliás um traço também marcante do que aconteceu com o sindicalismo japonês a partir do final dos anos 50 e início dos 60 (Antunes, 1995).

Finalmente, entendemos que seria interessante esclarecer o que deve ser entendido por 'modo de vida poluente', para que ao leitor não ficasse a impressão de que, da densa análise marxista do modo de produção capitalista empreendida pela autora, a propósito das relações Saúde/Trabalho/Ambiente, ao final do texto esta ficasse 'subsumida' a uma visão simplista do 'modo de vida' que o modo de produção vem criando ao longo dos últimos 500 anos da história da espécie humana.

Referências Bibliográficas

ANTUNES, R. C. *Adeus ao Trabalho? – Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho*. São Paulo/Campinas: Cortez/Ed. Unicamp, 1995.

BORON, A. A. Os “novos Leviatãs” e a *polis* democrática: neoliberalismo, decomposição estatal e decadência da democracia na América Latina. In: SADER, E. & GENTILI, P. (Orgs.) *Pós-neoliberalismo II. Que Estado para que Democracia?* 2.ed. Petrópolis: Vozes, 2000.

CHAUÍ, M. *Escritos sobre a Universidade*. São Paulo: Ed. Unesp, 2001.

GORENDER, J. Globalização, tecnologia e relações de trabalho. *Estudos Avançados*, 11 (29):311-61, 1997.

MENDES, R. (Org.) *Patologia do Trabalho.* Rio de Janeiro: Atheneu, 1995.

Processos de Produção e Consumo e suas Relações com a Saúde Humana e Ambiental: alguns comentários adicionais

Josino Costa Moreira

Os textos das doutoras Raquel Rigotto e Tânia Franco – que discutem as relações entre a produção, o consumo, a saúde e o ambiente – apresentam de maneira clara os grandes problemas que atualmente permeiam estes segmentos e suas múltiplas causalidades.

É fato conhecido que alguns processos produtivos têm contribuído mais significativamente que outros para a contaminação humana e ambiental por agentes químicos tóxicos. Dentre estes, o processo de produção agrícola merece destaque e será objeto destes comentários.

A introdução dos pesticidas e dos fertilizantes no mercado, apregoados como a solução para o problema da oferta de alimentos para uma população mundial crescente a partir de uma área agricultável limitada, fez com que estas substâncias fossem imediatamente adotadas e amplamente utilizadas pelo homem do campo.

Entretanto, estas novas facilidades não foram acompanhadas pela implementação de programas de qualificação da força de trabalho, sobretudo nos países em desenvolvimento, expondo comunidades inteiras a um

conjunto de riscos desconhecidos, decorrentes do uso extensivo de um grande número de substâncias químicas tóxicas. Estes riscos são agravados por uma série de determinantes sociais resultantes do modelo de desenvolvimento econômico adotado em nosso País

Até hoje, pouca atenção tem sido dada à solução desses problemas básicos e, ao mesmo tempo, o aumento da produção agrícola e a utilização de agentes químicos para este fim têm sido incentivados. Devido à urbanização acelerada que se tem observado nas últimas décadas, um grupo cada vez menor de agricultores, na sua maioria despreparados e tecnicamente desassistidos, torna-se responsável por uma produtividade que se deseja cada vez mais elevada.

O uso de fertilizantes e pesticidas no Brasil tem crescido. Tomando-se como base os dados do IBGE para a população rural brasileira de 1997, pode-se estimar que o consumo médio de pesticidas é de cerca de 25 kg/trabalhador/ano, com sensível diferenciação regional. Em algumas áreas produtoras, este consumo pode atingir valores bem superiores, como é o caso de uma região no Estado do Rio de Janeiro onde foi observado um consumo de cerca de 56 kg/trabalhador/ano (Moreira et al., 2002). Com isso, o Brasil é o responsável pelo consumo de cerca de 50% da quantidade de pesticidas utilizados na América Latina e ocupa o oitavo lugar no *ranking* dos países consumidores dessas substâncias por hectare plantado (consumo estimado em 3,2 kg/ha).

A ampla utilização desses produtos, o desconhecimento dos riscos associados a sua utilização, o conseqüente desrespeito às normas básicas de segurança, a livre comercialização, a grande pressão comercial por parte das empresas distribuidoras e produtoras e os problemas sociais encontrados no meio rural constituem importantes causas responsáveis pelos níveis de contaminação humana e ambiental observados em nosso meio. A estes fatores devem ser acrescentadas as políticas incentivadoras do consumo, a deficiência da assistência técnica ao homem do campo e a dificuldade de fiscalização do cumprimento das leis (Pimentel, 1996; Peres, 1999; Oliveira-Silva et al., 2000).

A contaminação resultante deste processo produtivo não fica restrita à área ou aos trabalhadores, sendo exportada através da contaminação ambiental (ar e água) e dos alimentos. Alguns trabalhos têm procurado demonstrar a extensão desses processos em nosso meio. Dados do Ministério da Saúde mostram que em 1996 foram notificados 8.904 casos de intoxicações por agrotóxicos, dos quais 1.892 (21,25%) aconteceram no meio rural (Sinitox, 1998). Estes dados estão reconhecidamente subdimensionados e, conseqüentemente, não refletem a real dimensão do pro-

blema. Resultados de trabalhos que procuram avaliar os níveis de contaminação ocupacional por agrotóxicos em áreas rurais brasileiras têm relatado níveis de contaminação humana que variam de 3 a 23% (Almeida & Garcia, 1991, Faria et al, 2000, Gonzaga et al., 1992).

Utilizando-se o limite mínimo reportado e conhecendo-se a população rural brasileira, pode-se estimar que apenas naquele meio, o número de indivíduos contaminados diretamente por agrotóxicos no Brasil deve ser de aproximadamente 540.000, com cerca de 4.000 mortes por ano. Estimativas da população urbana contaminada são mais difíceis de ser elaboradas, mas os números oficiais demonstram claramente a importância deste segmento. Contribuem para estes dados a contaminação resultante da utilização direta dos pesticidas, bem como a exposição indireta que se dá principalmente através do contato com ambientes ou alimentos contaminados.

Um estudo preliminar realizado pelo INCQS/Fiocruz para verificar o grau de contaminação por resíduos de pesticidas de frutas (mamão) brasileiras oferecidas ao consumidor revelou contaminação em cerca de 40% das amostras, sendo observada, também, uma grande variação de região para região, sendo que na região nordeste esta contaminação atingiu cerca de 70% das amostras analisadas. Deve-se ressaltar ainda que a contaminação observada era devido ao uso de um determinado agrotóxico (dicofol), cujo uso não é autorizado para aquelas culturas. Isto demonstra uma total falta de orientação técnica e de fiscalização por parte dos organismos governamentais responsáveis. Este agrotóxico, inclusive, está sendo submetido a uma reavaliação pelas agências americanas de saúde e ambiente por ser suspeito de ter ação carcinogênica, endócrina, imunotóxica e neurotóxica. A substância base deste produto é considerada uma das mais tóxicas para o ecossistema e para a saúde humana (Scorecard, 2002).

Outro estudo, realizado em uma importante área agrícola do Estado do Rio de Janeiro, encontrou níveis significativos de agrotóxicos anticolinesterásicos em amostras de água de um rio que corta esta região. Estes resultados, embora preliminares, atingiram valores de até 76.80 ± 10.89 µg/L (Alves, 2000) e são muito superiores àqueles recomendados pela legislação brasileira para águas de abastecimento doméstico e utilizadas para irrigação de hortaliças e de plantas frutíferas – organofosforados totais e carbamatos :10 µg/L – (Conama, 1996). Estes níveis têm determinado não apenas a contaminação da biota, mas, também, favorecido a colonização da área por espécies mais resistentes, causando diversos efeitos sobre o equilíbrio ecológico local (Moreira et al., 2002).

É importante realçar que a atividade agrícola próxima dos grandes centros é majoritariamente de pequeno porte e eminentemente familiar, em que adultos e crianças se ajudam mutuamente no trabalho. Geralmente as famílias agricultoras também moram nas vizinhanças das plantações. Isto faz com que crianças, jovens e mulheres em idade fértil também estejam sujeitos a elevado risco de contaminação. Esta situação é séria devido ao pouco conhecimento que se tem acerca da ação sobre o organismo humano de uma exposição continuada e múltipla a essas substâncias. Atualmente sabe-se que vários agrotóxicos são suspeitos de apresentar atividade carcinogênica ou hormonal.

O envolvimento de jovens e crianças no trabalho e o fato de a grande maioria das famílias morar nas proximidades de áreas de cultivo facilitam a exposição por via ambiental e faz com que mulheres em todas as fases da vida e crianças mesmo antes do nascimento estejam continuamente expostas a esses agentes químicos. Moreira et al. (2002) relatam a contaminação de 17% de trabalhadores jovens e crianças (de 7 a 17 anos) por pesticidas anticolinesterásicos (organofosforados e carbamatos) em uma região agrícola do Estado do Rio de Janeiro, evidenciando a seriedade deste problema. Esta situação torna-se ainda mais preocupante quando se sabe que vários pesticidas dessas e de outras classes, igualmente utilizados no meio rural brasileiro, são suspeitos de produzirem efeitos endócrinos que se manifestarão tardiamente ou mesmo em gerações futuras. Dentre estes, pode-se citar, por exemplo, o mancozeb – inibidor tireoidiano em ratos, goitrogênico –, o maneb e o metamidofos – redutor da contagem espermática e da viabilidade (Cocco, 2002).

Um estudo epidemiológico realizado a partir de dados coletados em 11 estados brasileiros, correlacionando as vendas de pesticidas em 1985 e as desordens reprodutivas humanas observadas na década de 90, mostra associação positiva, sugerindo uma correlação entre estes dois fatores (Koifman et al., 2002).

Alguns pesticidas comercializados como grande revolução tecnológica nos anos 50 são, hoje em dia, alvo de ataques por seus efeitos deletérios sobre o ambiente e sobre o homem. Um acordo internacional, recentemente concluído (Convenção de Estocolmo, 2002), contempla o banimento da produção, uso e venda de 12 substâncias orgânicas altamente persistentes no ambiente, dentre as quais vários pesticidas organoclorados. A alguns desses pesticidas são associados a efeitos sobre a saúde e sobre a reprodução, como o DDT, substância amplamente utilizada no combate a vetores de doenças e pragas e que apresenta ação anti-estrogê-

nica *in vitro* e efeitos estrogênicos em animais, não havendo, ainda, comprovação destes efeitos em populações humanas.

Estes pesticidas, denominados de primeira geração, estão sendo substituídos por novas substâncias, apregoadas como mais seguras, mesmo sem o conhecimento de suas ações ecotoxicológicas em longo prazo. Até quando, não se sabe.

Atualmente, o cultivo de plantas geneticamente modificadas tem sido proposto como uma alternativa ao uso extensivo de pesticidas. Estes organismos geneticamente modificados, veiculados como mais produtivos e resistentes às pragas e doenças, exigem um menor consumo de pesticidas. Nessa briga, que envolve interesses econômicos poderosos, propõe-se a substituição de uma tecnologia por outra, cujo domínio é quase exclusivo dos países economicamente mais desenvolvidos. Embora se reconheçam os méritos e as potencialidades da engenharia genética, principalmente pelo avanço do conhecimento científico conseguido nas últimas décadas sobre a genética e suas múltiplas relações biológicas, deve-se realçar que, neste domínio, ainda estamos na 'primeira geração'. Isto significa que torna-se imprescindível que a liberação de organismos geneticamente modificados para cultivo ou para o consumo seja uma atitude responsável e baseada em minucioso conhecimento científico sobre seus possíveis efeitos ao ambiente e ao homem, especialmente aos grupos de trabalhadores e àqueles mais vulneráveis (mulheres grávidas, crianças, idosos etc.), sob pena de podermos, futuramente, estar enfrentando situação semelhante àquela que estamos vivenciando com os pesticidas.

É importante realçar que não apenas efeitos facilmente perceptíveis devem ser considerados, mas principalmente aqueles mais sutis. Estes referem-se a certos efeitos biológicos cujo conhecimento não é imediato e tampouco há interesse em sua divulgação, sendo, portanto, de vigilância muito mais difícil que a simples transgênese. Por exemplo, o conhecimento detalhado dos mecanismos genéticos e suas relações com outros sistemas biológicos, tais como o comportamento humano, permitiriam a indução de um determinado tipo de comportamento em uma população através da ingestão de alimentos geneticamente modificados para esta finalidade.

Assim, é essencial que seja assegurado que os conhecimentos científicos produzidos nesta área sejam utilizados em estrita observância dos preceitos éticos e morais, ou seja, exclusivamente em benefício da humanidade como um todo e não apenas de grupos mais favorecidos. Por isso, é necessário que a biotecnologia seja objeto de um processo de governança com a participação efetiva de grupos sociais organizados, (Freitas et al., 2002), tanto em nível nacional quanto internacional.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, W. F. & GARCIA, E. G. Exposição dos trabalhadores rurais aos agrotóxicos no Brasil. *Revista Bras. Saude Ocup.*, 19: 7-11, 1991.

ALVES, S. R. *Avaliação dos Resíduos de Agrotóxicos Organofosforados e Carbamatos por Metodologia Enzimática no Córrego de São Lourenço, Nova Friburgo-RJ, Brasil*, 2000. Dissertação de Mestrado. Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.

COCCO, P. On the rumors about the silent spring. Review of the scientific evidence linking occupational and environmental pesticide exposure to endocrine disruptors effects. *Cadernos de Saúde Publica*, 18(2):379-402, 2002.

CONAMA. Resolução CONAMA número 20, 18/6/1986.

FARIA, N. M. X. et al. Processo de produção rural e saúde na serra gaúcha: um estudo descritivo. *Cadernos de Saúde Publica*, 16(1):115-128, 2000.

FREITAS, C. M. et al. Segurança química, saúde e ambiente – perspectivas para a governança no contexto brasileiro, *Cadernos de Saúde Pública,* 18(1): 249-56, 2002.

GONZAGA, M. C. & SANTOS, S. O. Avaliação das condições de trabalho inerentes ao uso de agrotóxicos nos municípios de Fátima do Sul, Glória de Dourados e Vicentina – Mato Grosso do Sul – 1990. *Rev. Bras. Saude Ocup.*, 20:42-6, 1992.

KOIFMAN, S., et al. Human reproductive system disturbances and pesticide exposure in Brazil, *Cadernos de Saúde Publica*, 18(2): 435-45, 2002.

MMA. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. *Os Ecossistemas Brasileiros e os Principais Macrovetores de Desenvolvimento.* Brasília: Secretaria de Coordenação dos Assuntos do Meio Ambiente, Programa Nacional do Meio Ambiente, 1996.

MOREIRA, J. C. et al. Avaliação integrada do impacto do uso de agrotóxicos sobre a saúde humana em uma comunidade agrícola de Nova Friburgo, Rio de Janeiro. *Ciência e Saúde Coletiva*, 2002. (no prelo)

MT Ministério do Trabalho. Norma Regulamentadora número 7, Segurança e Medicina do Trabalho, 36. São Paulo: Ed. Atlas, 1997.

OLIVEIRA-SILVA, J. J.; MEYER, A, MOREIRA, J. C. Cholinesterase activities determination in frozen blood samples: an improvement to the occupational monitoring in developing countries. *Human and Environmental Toxicology*, 19:173-177, 2001.

OLIVEIRA-SILVA J. J. et al. Evaluation of the influence of social-economic factors on pesticide poisoning in a community of rural works at Rio de Janeiro State. *Rev. Saúde Pública*, 35(2):130-135, 2001.

PERES, F. *É Veneno ou é Remédio? Os desafios da comunicação rural sobre* agrotóxicos, 1999. Dissertação de Mestrado, Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.

PIMENTEL, D. Green revolution agriculture and chemical hazards. *The Science of the Total Enviromment*, 188(1):S86-S98, 1996.

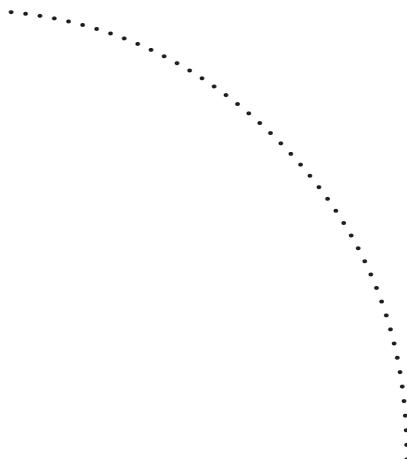
SCORECARD. Disponível em URL: www.scorecard.org/chemical - profiles, 2002.

SINDAG. *Sindicato Nacional das Indústrias de Defensivos Agrícolas*. Comunicação Pessoal, 1998.

SINITOX. *Estatística Anual de Casos de Intoxicação e Envenenamento: Brasil - 1996*. Rio de Janeiro: Centro de Informações Científica e Tecnológica, Fundação Oswaldo Cruz, 1998.

PARTE V

Indicadores em Saúde e Ambiente: construção conceitual

V.1

A Construção de Indicadores em Saúde Ambiental: desafios conceituais

Lia Giraldo da Silva Augusto

Introdução

O campo de articulação entre a saúde e o ambiente, que também é denominado de Saúde Ambiental, constitui um objeto de estudo que há anos me ocupa. Por 18 anos trabalhei como sanitarista na região do pólo siderúrgico-petroquímico de Cubatão-SP. Lugar de tragédias ambientais e humanas, onde a ecologia, em sua dimensão socioambiental, demandou ações concretas de caráter intersetorial à Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (SES-SP, 1984). Pode-se dizer que, entre 1983 e 1987, houve um período de ouro da administração pública paulista no setor saúde. Nesse tempo, teve-se uma condição política favorável para responder às demandas da população e das vítimas da poluição.

Este foi um capítulo importante da Saúde Pública brasileira no tocante à temática dos riscos ambientais para a saúde, incluído aí os ambientes de trabalho e a vigilância epidemiológica dos agravos deles decorrentes. Nessa atividade contínua, a questão dos indicadores ambientais disponíveis para tomada de decisão foi uma permanente fonte de insatisfação, de indagação, de críticas e de ensaios construtivos.

Das ações bem-sucedidas, duas foram exemplares (Augusto, 1996): a primeira, de vigilância dos agravos decorrentes da exposição ocupacional aos hidrocarbonetos aromáticos, ao ruído, ao flúor, às poeiras e a outros agentes produtores de dermatoses (Augusto et al., 1986). Essas ações foram normatizadas pela Resolução SS-69 de outubro de 1984 da SES-SP. Sem dúvida, essa norma foi pioneira do ponto de vista de se ampliar o sistema de vigilância epidemioló-

gica para agravos e riscos não-biológicos e constitui um dado histórico importante. Graças a ela, foi possível caracterizar uma epidemia de intoxicação por exposição ao benzeno, em mistura com outros hidrocarbonetos aromáticos, que vitimou centenas de trabalhadores, a maioria por exposição ao gás de coqueria (Augusto, 1984; 1987; 1991; Ruiz, 1987; Augusto et al., 1992a; 1992b; 1993; 1999a; 1999b). Trata-se de uma das maiores tragédias ambientais, com vítimas humanas, de que se tem conhecimento no Brasil. O quadro identificado em Cubatão foi, posteriormente, reconhecido em outros pólos industriais: Volta Redonda (RJ), Camaçari (BA); Vale do Aço (MG) e Vitória (ES), totalizando cerca de 4.000 casos de benzenismo diagnosticados em um período de oito anos (MTb, 1994, 1995; Carvalho et al., 1995).

A segunda ação bem-sucedida foi a caracterização do dano ambiental e de agravos à saúde de trabalhadores expostos (e população geral) aos solventes clorados. Essas substâncias tóxicas faziam parte da atividade produtiva de uma única unidade fabril de Cubatão-SP. A situação da população exposta foi condicionada pela ocupação de um loteamento legal, cujo solo estava contaminado por esses produtos (hexaclorobenzeno, pentaclofenol, tetracloreto de carbono, percloroetileno, entre outros) (Augusto, 1994, 1995; Augusto et al., 1995; Augusto, 1997, 1998).

Em ambas as situações foram mobilizadas instituições públicas e setores não-governamentais, como sindicatos de trabalhadores, associações de moradores e ONGs ambientalistas. A imprensa desempenhou papel fundamental para informação e criação de uma opinião pública que constituiu uma verdadeira corrente de pressão sobre os gestores, inclusive sobre o sistema judiciário e de parlamentares (Augusto, 1996).

Nesses dois casos, muito importante foi o papel do setor saúde, que estabeleceu indicadores fundamentados tecnicamente e negociados politicamente, tendo como guia o "princípio da precaução" (Augusto & Freitas, 1998).

No caso do benzenismo, um indicador estabelecido de dano por exposição foi a neutropenia, uma alteração hematológica observada em hemogramas, o qual funcionou como um indicador sentinela.

A negociação, desde o início, deu-se com a participação do setor público, empresarial e dos trabalhadores. O resultado foi o estabelecimento de uma norma técnica, tanto para o seguro social, como para as medidas de proteção à saúde, para o controle ambiental e para a prevenção no processo produtivo. Isto é, as normas amarravam todos estes aspectos, de tal sorte que, mesmo fazendo foco em algum aspecto, tinha-se a compreensão da globalidade do problema (SSE-SP, 1993; INSS, 1993, 1998; MTb, 1994, 1995; MS, 2001). Na questão do benzeno, já se tinha um antecedente normativo interministerial de 1982, que

tratava do risco para a saúde de produtos com mistura de benzeno em concentrações elevadas. Esta Portaria, em seu Art. 10, "proíbe, em todo o território nacional, a fabricação de produtos que contenham benzeno em sua composição, admitida, porém, a presença dessa substância, como agente contaminante, em percentual não superior a 1 % (um por cento), em volume" (MS, 1982; Novaes, 1992).

Os acordos estabelecidos, em termos do que se deve considerar como indicador, serviram para o estabelecimento de um novo modo de atuar sobre o problema e que balizou uma reflexão no mundo do trabalho brasileiro, possibilitando desvendar o problema e estabelecer uma linguagem inteligível para os técnicos e para as vítimas da contaminação ambiental (Fundacentro, 1996).

Um fato importante foi o de a seguridade social reconhecer como incapacitante para o trabalho o dano à saúde (de nível celular) decorrente de exposição nociva no ambiente, antes mesmo de se manifestar o quadro clássico do benzenismo, isto é, anemia aplástica (INSS, 1987). Até então, como era norma, só se considerava dano à saúde do trabalhador os quadros nosológicos que fossem incapacitantes para o exercício da função desempenhada por ele.

A neutropenia foi um indicador que cumpriu um papel social importante, pois permitia monitorar indústrias de risco para a exposição ao benzeno, proteger e assegurar a saúde dos trabalhadores. Sua escolha baseou-se na fisiopatologia, na toxicologia, na epidemiologia, na clínica e na capacidade de compreensão fácil do fenômeno da intoxicação crônica pelo benzeno, foi um elemento importante que garantiu a participação esclarecida dos trabalhadores no controle do problema.

Infelizmente, com o aprofundamento do processo neoliberal, este indicador vem sendo mais intensamente questionado pelo 'capital' e muitas questões tecnicamente resolvidas voltaram à estaca zero, com um discurso já vencido, porém, que se renova na medida em que a organização dos trabalhadores tem sofrido sérios reveses.

Importante também foi o aprendizado da compreensão da saúde como um indicador complexo que não pode ficar subordinado a indicadores de nível inferior, como, por exemplo, um determinado limite de tolerância a substâncias tóxicas. Isto é particularmente importante quando se lida com exposição a carcinógenos e substâncias hipersensibilizantes, para os quais a susceptibilidade individual não permite que se calcule uma 'exposição segura' ou que se considere que todas as pessoas funcionem como um 'ser médio' frente a um determinado risco. O benzeno é considerado uma substância carcinogênica para humanos e, por isso, para esta substância, não é aceitável um limite seguro de exposição. Com esse raciocínio, eliminou-se o condicionamento do diagnóstico de benze-

nismo a concentrações de benzeno medidas no ar dos ambientes de trabalho. Estas passaram a ter uma função apenas de monitoramento das medidas de engenharia de controle ambiental.

Para o caso da exposição aos solventes clorados, conseguiu-se que fosse reconhecida como dano à saúde, em processo judicial, qualquer alteração suspeita decorrente da exposição ao conjunto de produtos fabricados pela empresa responsável. Por estas alterações, os trabalhadores obtiveram estabilidade vitalícia no emprego.

Para alcançar este acordo, foram demonstradas alterações ao nível molecular, através de uma pesquisa consentida pelos trabalhadores expostos. Nesse caso, utilizou-se a quebra de cromossomos (clastogênese) como indicador biológico. O micronúcleo é um segmento de cromossomo perdido no citoplasma das células e é facilmente identificável à microscopia óptica. Este indicador é um fenômeno precoce que se observa em situações de exposição a produtos carcinogênicos (Augusto, 1995). Neste caso, repetiu-se o processo de expandir o entendimento de 'dano à saúde'.

Em ambos os casos, buscaram-se alterações precoces possíveis de serem detectadas pela capacidade tecnológica instalada. Também, pôde-se compreender que há fenômenos não passíveis de medição quantitativa (por ignorância científica, insuficiência de conhecimento, atraso tecnológico etc.) e que devem ser levados em conta. Nestas situações, o 'princípio da precaução' deve ser evocado, pois permite trazer o processo de causação para estágios iniciais ou, quiçá, antecedentes, possibilitando efetivas ações de proteção à saúde. Esses indicadores foram importantes para identificar o 'efeito sentinela' e o seu reconhecimento legal como 'acidente de trabalho', trazendo o problema médico-social para um estágio mais anterior (etapa biológica) do processo saúde-doença (Augusto, et al. 1999 a, b).

Os indicadores de efeito precoce são de grande importância, pois possibilitam aos organismos afetados, ter algum grau de reparo celular ou de homeostasia, quando cessada a exposição. Assim, aumenta-se a chance de recuperação da saúde ou de não evolução para formas clínicas mais graves. O que não quer dizer que as alterações reconhecidas como precoces não ofereçam riscos. Nos casos dos efeitos em células imaturas, mesmo quando se cessa a exposição, a longo prazo podem advir agravos irreparáveis à saúde. O que chamamos de 'precoce' deve ser ainda relativizado, pois por trás de uma neutropenia manifesta há, na medula óssea (local de produção dessas células), alterações qualitativa e quantitativamente muito complexas e com outros níveis de perturbação funcional na hematopoiese, provocados pelo benzeno e ou seus metabolitos (Ruiz, 1987; Augusto, 1991, Augusto et al., 1993; Augusto et al., 1999 a, b).

Esta foi a principal motivação na busca de um indicador que pudesse responder às medidas de proteção à saúde. Durante todos esses anos, houve um confronto entre a visão reducionista e cientificista das 'verdades' de algumas disciplinas. É freqüente o reducionismo quando se quer explicar um problema de saúde apenas sob a ótica da toxicologia ou da clínica ou da química, ou da bioquímica, ou da engenharia, ou do direito.

Para este nível de compreensão, muitas vezes faz-se necessária a intervenção do especialista (no caso do benzenismo, a do hematologista). Para um problema complexo, sempre é requerido um duplo movimento: de diferenciação e de integração continuadas, para a compreensão-explicação da globalidade do problema. Esses movimentos podem ser visualizados como uma espiral. Quando retornamos à questão, a integração do conhecimento coloca a compreensão do problema em um nível mais elevado.

Em 1987, um grande debate sobre os indicadores biológicos de efeito da exposição ao benzeno se produziu na comunidade médica (Colégio Brasileiro de Hematologia e Associação Brasileira de Hematologia) (BSBH, 1987). A pressão social fez com que esse debate fosse permeado por técnicos de outras especialidades, não só hematologistas ou médicos do trabalho.

Isto melhorou a capacidade crítica, o 'padrão de normalidade' e o 'valor de referência' que se pretendia adotar como indicadores hematológicos de 'caso confirmado' ou de 'caso suspeito' de benzenismo.

A controvérsia técnica estabelecida foi um verdadeiro confronto entre diversas visões de mundo. Inclusive quanto aos aspectos éticos. Nesse processo, o Conselho Regional de Medicina de São Paulo foi chamado por várias vezes a participar do debate e a se posicionar oficialmente.

É certo que nessa história houve muitas voltas e, até hoje, uma permanente mobilização e atenção têm sido necessárias para manter vivo o processo de negociação, pois o setor representante do capital tenta continuamente desfazer os consensos e acordos já estabelecidos, como tem sido sua tradicional atitude.

Importante aprendizado, nos dois exemplos, foi o envolvimento crítico de diversos especialistas sobre suas próprias disciplinas (Novaes, 1992). Como um resultado importante desse processo, temos a interdisciplinaridade das ações estabelecidas, ao se originarem os indicadores, que ganharam de fato legitimidade e força para a tomada de decisão e que foram úteis para os técnicos, a justiça e os grupos humanos vítimas.

Após este período longo de atuação prática e de elaboração de teses acadêmicas, concluídas e aprovadas (Ruiz, 1987; Augusto, 1991; 1995; Novaes, 1992), manifestou-se, em nível pessoal, uma preocupação epistemológica com relação à questão dos indicadores e que tem motivado uma reflexão no Laboratório de

Saúde, Ambiente e Trabalho (Lasat), do Núcleo de Estudos de Saúde Coletiva do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, da Fiocruz, situado em Recife (PE), local onde atuo como pesquisadora desde 1996.

Temos claro que as informações para a tomada de decisão em saúde, gerenciamento de riscos, diagnóstico de situação para avaliação de ações, programas ou serviços são sempre pretendidas e desejáveis que tenham o maior embasamento técnico-científico possível, principalmente no que tange à sua sistematização, derivação e validação. Assim sendo, os indicadores que são componentes de uma dada informação ou de uma assertiva científica, obviamente apresentam todas as implicações de caráter teórico, prático e ético que regulam o conhecimento científico.

No Laboratório de Saúde, Ambiente e Trabalho do CPqAM, temos considerado que a perspectiva construtivista nos parece um caminho promissor. Na época em que pessoalmente estive envolvida com o caso do benzenismo e dos solventes clorados em Cubatão-SP, não dispunha de um entendimento epistemológico para a intervenção interdisciplinar que se produziu, mas tinha, certamente, uma rede conceitual e uma visão de mundo que me permitiam tecer as disciplinas, formando ao final um tecido, no qual o todo e as partes se contêm e estão contidas, como em um holograma, conforme propõe Morin (1996).

Nesse percurso, agora refletindo a história dessas experiências, temos nos valido de Juan Samaja, importante autor e pensador argentino, filósofo dedicado à epistemologia e que vem desenvolvendo a Teoria de Matriz de Dados, que nos parece essencial para a compreensão do significado do dado, para as mais diversas utilizações no campo da saúde e, em particular, para o monitoramento dos espaços de desenvolvimento humano, fundamental para a vigilância em saúde e a vigilância ambiental (Samaja, 1996).

Assim, muito do que vamos tratar aqui são extratos de aulas assistidas em diversos cursos proferidos por Samaja, no Programa de Pós-graduação do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, da Fiocruz, em Recife, nos anos de 1997, 1998 e 1999, bem como da bibliografia por ele indicada.

Em recente revisão sobre o tema dos sistemas de indicadores para a saúde ambiental, Borja & Moraes (2001) concluem que a maioria dos indicadores desenvolvidos têm privilegiado a base de dados quantitativa e as análises em modelos matemáticos, o que representa uma limitação diante da subjetividade das questões ambientais. Essa subjetividade, segundo os autores, não pode ser captada pelos números e as estatísticas elaboradas na perspectiva dos técnicos e administradores. Os autores não encontram uma solução para incorporar os componentes quantitativos e qualitativos dos indicadores, mesmo considerando um sistema composto. Isso é real, pois essas dificuldades estão situadas no campo teórico.

As fragilidades persistentes nos marcos teórico e metodológico têm motivado diversos pesquisadores na busca de indicadores que incorporem, na sua construção intelectual, métodos interativos e de perspectiva interdisciplinar.

O que pretendemos tratar aqui são pontos do campo teórico que podem colaborar para a reflexão e os ensaios sobre a produção de indicadores. A complexidade dos problemas ambientais e do desenvolvimento social, que se pretende monitorar e suas implicações para a saúde exigem abordagens de tipo interdisciplinar.

Estas questões nos remetem, certamente, a uma discussão epistemológica e à análise da 'semântica do dado' desenvolvida por Samaja (1997), que constitui uma importante contribuição para esse propósito.

O Dado como Elemento do Discurso Científico

Somente em tempos recentes foram elaborados instrumentos necessários para se pensar rigorosamente a 'arquitetura da complexidade' discursiva do dado, ao se proporcionar ferramentas para descrever hierarquias de proposições (Samaja, 1997).

Como a informação existe na cultura na forma de discurso (texto), no qual suas partes se organizam entre si, respondendo ou produzindo planos ou níveis diferentes de informação e de sentido, uma importante questão metodológica consiste em poder examinar criticamente suas características, seus níveis e transformações, a fim de apreciar seu valor, alcance, limites e interpretar adequadamente seu sentido.

Assim, dois planos de análise podem ser considerados: um, que está vinculado à estratégia que o autor está seguindo para organizar seus argumentos e para expor seus resultados, e outro, que se refere melhor à estratégia que foi seguida na investigação para organizar a busca e produção da informação ou do sentido de seu objeto complexo.

Para compreender a gênesis e a estrutura da informação, Samaja propõe diversos pressupostos para a construção do saber científico, que, por analogia, adotamos alguns ajustados para o tema aqui proposto. Dessa forma: 1) a informação (ou o dado científico) não se constitui em um sistema autônomo, isto é, não se auto-origina; 2) a informação se constrói sobre o mundo dos significados e representações que preexistem e foram produzidos pela vida sociocultural dos homens; 3) a cultura procede da vida dos povos e das instituições reais por eles criadas e que antecedem a construção da informação; 4) a elaboração de um sistema de informação é um produto especializado proveniente da atividade

técnico-científica, que se baseia em construções discursivas, mediante linguagens crescentemente formalizadas e reguladas, que se traduzem em sistemas conceituais (não só científicas, mas também de representações artísticas, religiosas e éticas), permitindo um esforço de coerência, guiado pelo valor de uma 'verdade objetiva'. Também novas representações operacionais se projetam sobre a esfera prática das técnicas, de modelos ou de analogias culturais, abrindo, assim, novos campos para a investigação científica e a criatividade; 5) estas construções retroatuam sobre a vida cultural e prático-social, contribuindo para criar sistemas de representações.

Quando falamos de dados ou de informações, entendemos, como já foi dito, que estão submetidos ao mesmo processo do saber científico que lhes dá origem. Assim, uma característica específica da atividade científica é sua peculiar intenção de produzir conhecimento orientado ao entendimento com as demais formas de conhecimento.

A ciência concebe seus objetos como fenômenos (aquilo que se manifesta) e se abstém de julgar sobre entendimentos para os quais não seja possível imaginar alguma operação que o ponha à prova e o torne experimental (Samaja, 1997).

As representações culturais que antecedem a atividade dos produtores de dados técnico-científicos não se confundem com teorias preexistentes, embora teorias anteriores, que fazem parte do senso-comum, estão incorporadas em suas realizações experimentais como imagens, modelos, paradigmas (Samaja, 1999).

Segundo Schumpter (apud Cerroni, 1971), há três pontos fundamentais na construção do conhecimento científico e que são úteis para pensar a construção de dados: 1) a visão (conhecimento não-científico, intuitivo) que funciona como ponto de orientação; 2) a verificação (conhecimento científico propriamente dito) que é uma emancipação da visão; 3) a validação da visão (campo de verificação objetiva).

O objetivo da informação ou do dado é *descrever* a realidade e, portanto, essa descrição não pode ser entendida como a realidade como ela é. Há sempre uma redução a uma escala sobre a qual se estabelecem operações possíveis, buscando-se, assim, construir um objeto modelo que a represente.

A estrutura básica do conhecimento científico está integrada por três componentes: 1) as regras da teoria; 2) os fatos; 3) a operação 'modelizadora' (objetivante) (Samaja, 1999). Essa triplicidade foi também postulada por Pierce (1987) em sua teoria dos signos (o signo; o objeto e o interpretante); estes três componentes estão presentes em todas as formas de conhecimento. O saber científico conserva, pois, um pouco do saber sapiencial, contemplativo, da hermenêutica e de tipo operativo. Este último tem como objetivo controlar a sistematicidade, a coerência e a derivação do saber (Samaja, 1999).

O desenvolvimento científico é o resultado de um ir e vir incessante entre o teórico (regras) e o momento experimental, componente empírico que pertence ao campo das entidades reais (Ladrière, 1969). O conhecimento científico pode ser caracterizado tanto do ponto de vista da elaboração, da utilização, da verificação das teorias, quanto dos procedimentos experimentais. Samaja (1999) ressalta a característica da grande expansão de suas articulações ou mediações operacionais, que permitem extrair conseqüências rigorosas de certas premissas dadas, intercalando longas cadeias de puras transformações operacionais, que, em seu caráter operatório, levam a cabo transformações das descrições preexistentes do objeto, estabelecem acordos explícitos sobre a validade e a confiabilidade de tais operações.

Segundo Piaget & Garcia (1987), essas operações cumprem duas funções básicas: uma função regulatória e uma função explicativa. Essas operações são acordadas explicitamente nas comunidades científicas, que têm uma base comum implícita preexistente que faz parte de sua linguagem natural.

Portanto, atrás de regras (teorias), fatos e objetividade, há uma gênesis que, embora esteja esquecida, está contida e se conserva operante nas realizações atuais do conhecimento (Samaja, 1999). Assim, a estrutura completa da informação inclui pressupostos da gênesis que Samaja assim sintetiza:

a) Pressupostos tomados do mundo da vida ou da base de conhecimentos prévios;
b) Esses pressupostos produzem uma pré-compreensão 'modelizadora' da realidade (ou da visão), denominado por Bunge (1969) de "Objeto Modelo";
c) A teoria ou o conjunto de regras se constrói a partir do "objeto modelo";
d) O objeto real ou a realidade expressada por essa modelização se desdobra em diversos sentidos e por todas partes.

É o conhecimento prévio do mundo da vida que permite ao investigador dispor de uma pré-compreensão 'modelizante', sobre a qual se fazem as razões de redescrição da realidade. A análise formal da modelização da realidade, a partir da pré-compreensão 'modelizadora', nos coloca como resultado um conjunto de operações com funções regulatórias ou de tipo explicativas em todo ato científico. A pré-compreensão 'modelizante' tem subjacente um sistema de interpretação da realidade que dá conta desta em termos de entidades concretas, caracterizadas com precisão por suas propriedades (intrínsecas) e por suas relações (Samaja, 1997).

Todo conjunto de inteligibilidade que caracteriza o comportamento científico se comporta como uma matriz de dados. A teoria deriva da compreensão 'modelizadora' e esta é a condição de possibilidade de sua aplicabilidade no objeto modelo, a partir do qual receberá suas corroborações ou falsificações.

Rolando Garcia (1986; 1996) nega que as características de um sistema global estejam dadas *a priori* ou que sejam observáveis, no sentido postulado pelo positivismo, isto é, que sejam acessíveis pela experiência direta. Para ele, não há uma leitura direta da experiência e sim uma diferença entre os dados, os observáveis e os fatos. Os observáveis são os dados oriundos da experiência e que já foram interpretados, enquanto os fatos são relações entre observáveis.

As relações entre os observáveis (ou entre os fatos) não surgem de uma simples evidência empírica. Na sucessão temporal de fatos heterogêneos, que se sucedem no tempo, os processos estruturalmente são diversos, por isso não se pode extrair deles indicadores a-históricos. Da mesma maneira, a justaposição espacial de estruturas diversas, como se fosse simples quantificação de um mesmo processo, introduzindo-se, por exemplo, gradientes, também é um equívoco. Em geral, está-se à frente de uma diversidade de processos que obedecem a origens e estruturas diferentes e estas diferenças impedem certas agregações.

Os dados observacionais, que pertencem a diferentes escalas, também não devem ser misturados. Não melhora a informação agregar dados de uma escala inferior aos dados de uma escala superior. Pelo contrário, esses equívocos produzem ruído que impede a comunicação efetiva do dado, mas que pode ser organizado de forma que as diferentes escalas interajam.

Nesse sentido, o problema que temos é de como estudar essas interações. Para abordar esse problema, na verdade, não há regras gerais. Assim, uma matriz de dados deve ser considerada como um sistema de matrizes de dados interconectadas, que possibilite ordenar os dados em cada nível hierárquico. O dado passa a pertencer a uma rede de relações, o que permite interpretações e *geração de indicadores* realmente úteis para a compreensão do objeto/problema.

A Importância da Semântica do 'Dado' na Construção de Indicadores

A informação ou dado é, pois, um *ato proposicional*, através do qual alguém faz referência a um ente ou evento, predicando sobre um certo assunto de interesse (campo semântico). Segundo Samaja, a estrutura do dado é composta de quatro componentes: 1) a unidade de análise; 2) a variável; 3) o valor da variável; 4) o indicador. Todos esses componentes do dado são convenções úteis para o entendimento de sua estrutura. O indicador pode ser compreendido como o procedimento que se aplica a alguns dos sentidos possíveis da variável, para estabelecer um valor, que pertence a uma particular unidade de análise (Samaja, 1999). Portanto, uma informação ou um dado só existe se contiver esses quatro componentes: a unidade de análise, a variável, o valor da variável e o indicador.

Nessa direção, nos perguntamos: que posição ocupa o indicador no discurso do dado? Uma posição crítica em relação ao que se considera como verdade científica deve estar sempre presente, por isso, é válido o pressuposto de que um 'indicador é um ato ilusório informativo' como o é toda assertiva científica.

Onde há uma informação (= dado) há obrigatoriamente: 1) uma referência a algum ente ou fato (unidade de análise); 2) um campo semântico (o âmbito de sentido), que constitui o fundo ou o paradigma que define as alternativas possíveis a serem informadas (variável); 3) um estado particular desse campo semântico que se atualiza frente às alternativas possíveis (valor); 4) o procedimento pelo qual se estabelece ou se adverte qual é essa alternativa que foi selecionada e atualizada entre todas as alternativas possíveis de que se dispõem (indicador) (Samaja, 1997).

O indicador, na verdade, é uma operação prévia ao próprio enunciado da informação. Ele pertence ao contexto do enunciado. Por isso, ele é tão complexo como o conjunto de observações e critérios de classificação, por exemplo, como dos climas, das comparações de taxas e apreciações epidemiológicas (Samaja, 1999).

Alguns aspectos do indicador já aparecem no enunciado; isto nos remete ao fato de que a semântica científica é sempre uma semântica do discurso e não de palavras ou frases soltas (Samaja, 1999). Isto quer dizer que os dados não existem isolados, que as informações se constroem sempre mediante certas operações e enunciados que se efetuam a partir de outras informações (mais ou menos complexas).

Para ilustrar esta formulação, usaremos como exemplo de enunciado aquele utilizado por Samaja em suas aulas:

> Nos climas temperados, a quase totalidade das enfermidades infecciosas são produzidas por bactérias ou vírus e são bastante raras as infecções ocasionadas por protozoários. No entanto, nas regiões de clima tropical e subtropical nos encontramos com quatro enfermidades humanas de primeiríssima importância produzidas por estes diminutos animais parasitos unicelulares.

Deste enunciado podem-se retirar três entes: a) áreas geográficas (climas, regiões); b) enfermidades infecciosas (infecções); c) bactérias, vírus, protozoários (diminutos animais unicelulares).

Área geográfica é o ente sobre o qual se está dando a informação e para ele há dois subconjuntos particulares de referências ao clima: os climas temperados e os climas quentes. Para os climas temperados, é conferido o atributo infecções bacterianas e virais e para o clima tropical e subtropical são as infecções por protozoários. Então, para as áreas agrupadas segundo o clima se predicam atributos distintos: os tipos de infecções predominantes (bacterianas e virais ou por protozoários).

Aqui, podemos visualizar claramente uma matriz de dados. Toda matriz de dados só pode existir em relação a outros dados (ou matrizes de dados) como um plexo de relações de duas ordens distintas: a de relações em níveis hierárquicos (de supra ou subordenação) e de relações em redes (de coordenação).

Na matriz de dados, a unidade de análise é um ente ao qual em cada proposição se faz referência (por exemplo, área geográfica). As unidades de análises podem ser classificadas segundo atributos, predicados ou critérios de classificação, que são as variáveis. Como exemplo de atributos da unidade de análise (área geográfica), pode-se citar: a distribuição; a superfície; a extensão em metros quadrados; o tipo de clima que apresentam (temperatura, umidade), os aspectos demográficos etc. (Samaja, 1999).

As variáveis são, pois, os assuntos, tipos de predicações ou critérios de classificação que se empregam para qualificar as unidades de análises. Cada estado possível da variável é chamado de valor, por exemplo: frio, temperado, subtropical, tropical. No exemplo, para a variável 'tipo de infecções predominantes', os valores foram bacteriana, viral e por protozoários. Se a variável for extensão, o valor pode ser Xkm^2. Portanto, no mesmo exemplo, teremos a seguinte matriz de dados:

Tipo de Unidade de Análise: Todas as áreas geográficas

Variável 1: Tipo de Clima, cujos *valores possíveis* são: frio, temperado, subtropical, tropical;

Variável 2: Predomínio de tipo de infecção, cujos *valores possíveis* são: predomínio de infecções produzidas por bactérias e vírus e predomínio de infecções produzidas por protozoários.

Quanto ao indicador, em parte, está presente no enunciado quando são referidas as 'enfermidades humanas de primeiríssima importância', e foi ele que norteou o próprio enunciado.

Se admitirmos que esta informação (= dado) é de tipo científica, então, pressupomos que foi produzida mediante algum tipo de procedimento, a fim de estabelecer para cada área geográfica avaliada qual tipo de clima e que tipo de infecção predominava. A informação instituída por um sistema de matriz de dados faz parte de um texto e é uma atividade complexa composta de um emaranhado de caminhos de idas e voltas.

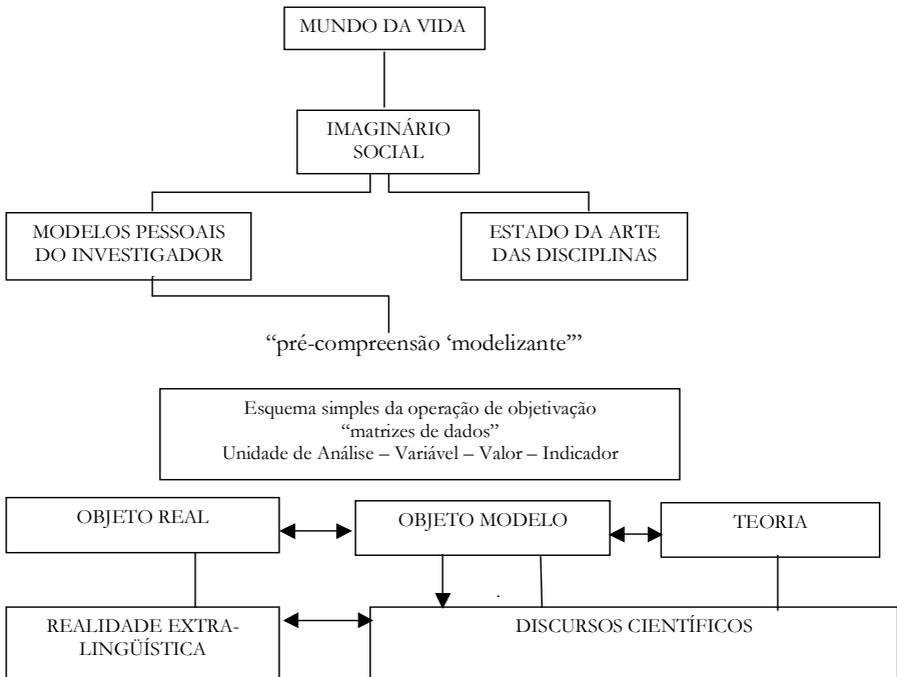
Fala-se de complexidade quando o objeto tem grande quantidade de componentes, de diversas qualidades, que podem ser abordadas mediante famílias ou conjuntos de objetos modelo, articulados entre si. A complexidade está conformada pelos princípios da autonomia relativa, da coordenação, da hierarquia (movimento de constituição do objeto de nível inferior para o nível superior e cuja regulação se dá no sentido inverso) e de coordenação (relação horizontal em forma de redes) (Samaja, 1997).

O Diagrama 1 permite localizar a posição que o indicador ocupa na produção do conhecimento científico, ajuda-nos a compreender o discurso científico e, por sua vez, do dado.

Em saúde ambiental, um importante papel do indicador é sua utilidade para avaliação de risco. Na perspectiva da complexidade, avaliar risco significa considerar sua 'percepção social', a 'incerteza' e o 'acaso' nos processos de geração dos fenômenos (Lieber, 1998).

Todo esse esforço teórico se justifica pela necessidade de se construir uma 'pedagogia preventiva' ou de 'promoção da saúde' e de qualidade de vida que não reduza os problemas a simples processos de causa-efeito.

A complexidade não é o oposto ao simples. Segundo Morin (1997), um princípio fundamental da complexidade é a dialógica. Para ele, o pensamento complexo é um pensamento em espiral, no qual tudo está em interação.

Diagrama 1 – Semântica do discurso científico e da gênesis do dado

Para Morin, a complexidade é tudo aquilo que escapa, que está contra o tipo de pensamento que isola o objeto, que o compartimentaliza, que o reduz, que o divide e que o setoriza (Pena-Vega, 2001). A complexidade, portanto, está fora do que entendemos como pensamento linear, tipo causa-efeito.

Pensar complexo permite escapar da visão mecânica, determinista, de causalidade linear. Para que haja uma interpretação dos fatos, há que se buscar a interação das unidades complexas de que são constituídos. Este tema está aprofundado no tomo II, de *O Método,* de Morin (1996). A dialógica é um importante princípio a ser adotado para esse pensar complexo, pois nele não só estão incorporadas as associações, a inseparabilidade dos processos complementares e concorrentes, mas também dos antagonistas. Essa condição (dialógica) na construção de um indicador implica que ele não pode ser elaborado apenas a partir dos técnicos. Sua construção implica a participação efetiva da população, em todos os estágios de sua criação.

Merleau-Ponty (1999), que trata a fenomenologia do vivido, e Edgar Morin (1996), que teoriza a complexidade, são autores fundamentais de uma nova proposta de compreensão da realidade, de sua representação, e que auxiliam na reflexão sobre a construção de *indicadores úteis*.

A partir das crises e das tragédias ecológicas recentes, tais como os acidentes com dioxinas, em Seveso (1976); com isocianeto de metila, em Bopal (1986); a nuclear, em Chernobil (1986); o desflorestamento da Zona da Mata Atlântica, no Brasil (desde o período de sua colonização) e o uso de bombas atômicas, no Japão (1945), todas envolvendo milhares de vítimas, foram eventos socioambientais, cuja explicação foi manipulada ou ausente e, no seu lugar, estratégias de (des)informação foram elaboradas pelo Estado, para negar a gravidade do problema ou a verdadeira dimensão desses flagelos (Pena-Vega, 2001).

Refletindo criticamente esses cenários, pode-se verificar a importância da noção de 'compreensão-explicação' que deve nortear a construção do indicador, na qual o sujeito deve ser o centro de sua preocupação.

O princípio da dialógica é um princípio 'mote', ele não pode ser considerado como único. Mas, o fato de incorporar o antagônico como algo complementar e enriquecedor do processo de compreensão-explicação do problema confere a esse processo uma perspectiva de maior representatividade, legitimidade e complexidade (Pena-Vega, 2001).

Classicamente (pensamento positivista), busca-se reduzir o antagônico ao máximo, isto é, não lhe conferir validade, pois é um perturbador do raciocínio e constitui-se em um ruído ou em um fator de confusão.

O princípio da dialógica contém, pois, a ambivalência. Nele o antagonismo é visto como elemento importante para enriquecer o processo de compreensão-

explicação. O antagonismo é visto como fazendo parte da interpretação dos fatos reais.

Quando se estuda uma situação com seu caráter complexo, não é necessário analisar todos os seus elementos. Muito mais por questão de impossibilidade material e por razões práticas. No entanto, deve-se questionar o que significa 'todos os elementos'. O importante é o estabelecimento de relações entre um dado número de elementos *abstraído da realidade*. Neste sentido, o sistema de matriz de dados é uma vantagem, pois, ao definir as unidades de análise, variáveis e seus valores, de forma hierárquica, explicita claramente o que foi selecionado e o que ficou de fora. A escolha dos componentes (elementos) que compõem cada matriz de dados segue um propósito estabelecido claramente.

Como vimos, toda abstração implica levar em consideração aspectos da experiência de quem pesquisa e, nesse processo, está envolvido um nível de interpretação do autor. O fenômeno observável, quando passa pela operação de interpretação, transforma-se em um dado (Garcia, 1996). Os dados e seus componentes, incluindo o indicador, apresentam, então, dentro do sistema de análise, características de interdefinibilidade e de interdependência, e é isto que possibilita a compreensão do sistema como uma 'totalidade'.

O sistema é aberto e sem contornos rígidos (Garcia, 1996). No entanto, para certos circuitos do sistema, pode-se analisá-los como sistemas fechados, dotados de autopoiese (Maturana & Varela, 1994), capazes de funcionar em homeostase, como, por exemplo, o sistema nervoso central, embora seja também ele próprio um sistema complexo.

Estas considerações conceituais permitem que uma perspectiva crítica seja introduzida na construção de indicadores. Entretanto, não é propósito deste texto uma revisão exaustiva sobre quais, como e por que têm sido produzidos indicadores em saúde ambiental.

Para finalizar, com base na abordagem anterior, fazem-se apenas alguns contrapontos como uma contribuição modesta para a reflexão da temática construção de indicadores ambientais.

Indicadores em Saúde Ambiental

Tradicionalmente, indicadores vêm sendo utilizados segundo a própria definição do termo que é derivado da palavra latina *indicare*, que significa anunciar, apontar ou indicar. Um indicador é "alguma coisa que dá uma indicação, uma sugestão (...) qualquer dispositivo para exibir as condições presentes" (WHO, 1983). Com esse entendimento, o Produto Interno Bruto (PIB), por exemplo,

foi utilizado para avaliar aspectos do desenvolvimento econômico de um país; o índice de mortalidade infantil foi um indicador bastante utilizado para indicar a situação da saúde de um país e a elevação da temperatura ambiente em todo o mundo tem sido considerado um indicador do aquecimento global do planeta (WHO, 1983).

No entanto, nenhum desses indicadores, de fato, permite uma compreensão e uma explicação da realidade. Eles não pertencem a um 'objeto modelo', pois se apresentam isolados e descontextualizados. São produzidos e posteriormente utilizados para uma infinidade de propósitos, como se fossem elementos 'neutros' desprovidos de uma teoria.

A Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) é uma instituição internacional que vem se preocupando com a busca de indicadores de qualidade de vida. Em 1993, a OCDE definiu o conceito de 'indicador ambiental', contextualizando-o para o espaço urbano, que para uma concepção integrada do sistema de indicadores deve definir: 1) seus objetivos; 2) o seu marco teórico/conceitual; 3) seus campos disciplinares; 4) as técnicas e instrumentos de coleta de dados; 5) os métodos para ponderação e agregação.

Os indicadores fazem parte de uma matriz de dados (unidades complexas) e é por esta razão que se diz que os indicadores representam mais do que os dados primários em que estão baseados (WHO, 1983). Portanto, como vimos, os indicadores pertencem a um sistema de matrizes de dados (Samaja, 1999).

Forge (1994) propõe uma série de questões para se construir um sistema de indicadores ambientais: 1) é preciso estar claro se o objetivo do indicador é para diagnosticar, para avaliar tendências ou para avaliar impacto; 2) quanto ao tipo, se tem caráter de avaliação do ambiente ao nível do efeito (micro) ou ao nível dos determinantes sociopolíticos (macro); 3) qual é a escala da avaliação (global, regional, nacional, local); 4) a quem interessa o indicador (tomadores de decisão, grupos populacionais específicos, técnicos setoriais).

Para a visão tradicional, o indicador se confunde com um número, uma estatística, como podemos verificar no texto a seguir, que tenta explicar seu significado como "a mensuração de vários aspectos da qualidade ambiental" que "produz dados primários (como o nível de poluição do ar por hora) que são agregados e resumidos para produzir estatísticas (por exemplo, os níveis médios de poluição do ar a cada 24 horas). As estatísticas são, então, analisadas e reapresentadas na forma de indicadores (por exemplo, o número de dias em que as diretrizes de qualidade do ar foram excedidas), que podem, a partir daí, ser incorporados ao processo de tomada de decisão. Assim, os indicadores fornecem um meio de dar valor agregado aos dados, através de sua conversão em informação para uso direto dos tomadores de decisão" (WHO, 1983).

Esta foi uma das razões para que o índice de mortalidade infantil deixasse de ser valorizado como indicador isolado da qualidade de saúde de uma dada população. Esse indicador sozinho, fora do contexto, pouco ou nada explicava. Como sabemos, a mortalidade infantil pode ser baixa e não significar qualidade de vida.

Em qualquer sistema de análise, o indicador deve ser posicionado, segundo a hierarquia estabelecida, pelas unidades de análise e suas variáveis. Portanto, o indicador está contextualizado por esses dois componentes e só tem validade para o sistema a que pertence.

Na perspectiva da complexidade, as fontes poluidoras (por exemplo, uma empresa) seriam tomadas como unidades de análise e as emissões de poluentes (variáveis) seriam medidas. O indicador, então, seria construído, levando-se em consideração esse sistema, que é uma 'operação de objetivação' da 'pré-compreensão modelizante', inserida em um propósito (por exemplo, o de controle ambiental, o da mudança dos processos produtivos que dão origem à poluição, o de prevenir os danos à saúde, o de explicar um determinado perfil epidemiológico na população exposta etc.).

É equivocado pensar-se que os indicadores fornecem informações 'simples'. Na tentativa de produzir um indicador 'sintético', incorre-se no risco de simplificação, retirando do problema a compreensão de sua complexidade.

O indicador faz parte da semântica da informação e não pode ser apresentado como um ente isolado. Na verdade, o indicador deve ser um revelador da complexidade do problema (Galvão et al., 1998). O 'recorte do objeto' ou o 'objeto modelo', do qual faz parte o indicador, deve ser uma 'pré-compreensão modelizante' que é a maneira como se pode representar a realidade, no sentido da compreensão de um dado fenômeno a ela pertencente. Os indicadores não devem ser apropriados como um valor neutro. Um indicador deve compor uma informação que, para comunicar, precisará de uma linguagem clara.

Para a exposição de poluentes específicos do ar, por exemplo, um indicador composto da exposição, contextualizar as fontes geradoras, segundo as condições geográficas e socioeconômicas, seguramente será mais útil que apenas revelar os níveis médios de poluição do ar a cada 24 horas.

O papel das exposições múltiplas sobre a saúde humana, decorrentes de riscos ambientais, quando analisado na perspectiva das 'forças motrizes' e das 'pressões' que se exercem sobre o meio ambiente e sobre as coletividades, melhora a compreensão-explicação do problema, como também permite identificar e estabelecer ações de transformação do *status quo* não só limitado ao 'tratamento do efeito'.

A triangulação metodológica e a interdisciplinaridade constituem chaves para a análise dessas situações complexas e para resolver a validação de indica-

dores compostos, uma vez que eles não estão relacionados às condições específicas e resumidos apenas às operações de mensuração quantitativa.

Will & Briggs (1995) fazem uma larga discussão sobre a problemática dos indicadores compostos e concluem que ainda há insuficiente validade dos mesmos, principalmente para aqueles que se propõem a medir a qualidade da vida.

A Organização Mundial da Saúde (Briggs et al., 1992; Briggs, 1999) propõe, também, uma matriz para indicadores que articulam o ambiente e a saúde nos processos de desenvolvimento. O sistema proposto se organiza sobre uma estrutura conceitual coerente com os pressupostos acima tratados. Trata-se de uma matriz denominada Força Motriz, Pressão, Estado, Exposição, Efeito e Ações (FPEEEA). Nesse sistema, há níveis hierárquicos (verticalidade) e níveis de coordenação (horizontalidades). Ainda pouco aplicada em nossa realidade, vem sendo considerada uma possibilidade para modelização da vigilância de qualidade da água e do ar pela Coordenação Geral de Vigilância Ambiental (CGVAM) da Fundação Nacional de Saúde (Funasa). Uma grande vantagem desse modelo é superar a dicotomia do qualitativo e quantitativo, contextualizando o indicador em uma matriz hierárquica.

Na verdade, o problema dos indicadores não está na limitada competência estatística de se operar diversas variáveis e indicadores, mas na capacidade de triangulação dos dados, tanto do ponto de vista quantitativo como qualitativo e levar em consideração tanto sua verticalidade (hierarquia, ordenação) como horizontalidade (redes, coordenação); isto só é possível em uma abordagem dialética (Samaja, 1994) e dialógica (Morin, 1996; Pena-Vega, 2001).

Como conclusão, pode-se dizer que os indicadores refletem valores coletivos e sua legitimação não se dá por ensaios técnicos, de tipo simulação virtual. Trata-se de um processo vivo, definido segundo Guattari (2000), como uma ecosofia, em que a estética, a ética e a subjetividade se apresentam como entes reais a serem considerados e reconhecidos na estrutura técnica da informação, para que cumpra seu objetivo de comunicar ao público para o qual foi produzido.

Referências Bibliográficas

AUGUSTO, L.G.S. Bezolismo em uma siderúrgica. *Revista de Saúde Ocupacional e Segurança- SOS*, 10:153-87, 1984.

AUGUSTO, L. G. S. et al. Vigilância epidemiológica de doenças ocupacionais. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional Fundacentro,* 54(1):185-196, 1986.

AUGUSTO, L. G. S. Benzenismo em trabalhadores do Parque Industrial de Cubatão: causas e providências. *Boletim da Sociedade Brasileira de Hemoterapia e Hematologia. Sociedade Brasileira e Hemoterapia e Hematologia*, 9(144):106-108, 1987.

AUGUSTO, L. G. S. et al. Morphologie des Knochenmarks bei Chronischer Intoxikation durch Benzol und seine Homologen. *Vehr Dtsch. Ges. Path.* 76(1):526-530, 1992.

AUGUSTO, L. G. S. *Estudo Longitudinal e Morfológico (Medula Óssea) em Pacientes com Neutropenia Secundária à Exposição Ocupacional e Crônica ao Benzeno*, 1991. Dissertação de Mestrado, Depto. de Clínica Médica da FCM da Unicamp, Campinas.

AUGUSTO, L. G. S. & SOUZA, C. Bone marrow features in neutropenic pacients exposed to organic solvents (benzene) at the Steal Planto of Cubatão-SP. *Revista Paulista de Medicina*, 110(5):87-88, 1992.

AUGUSTO, L. G. S.; VIGORITTO, A. C. & SOUZA, C .A. Alterações histológicas de medula óssea secundária à exposição ao benzeno e a evolução hematológica do sangue periférico em pacientes acometidos. Fundacentro. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 78(21): 85-92, 1993.

AUGUSTO, L. G. S. Exposição ocupacional a organoclorados em Indústria Química de Cubatão. *Boletim da Sociedade Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*, 18(169):47-48, 1994.

AUGUSTO, L. G. S. *Exposição Ocupacional a Organoclorados em Indústria Química de Cubatão - Estado de São Paulo: avaliação do efeito clastogênico pelo Teste de Micronúcleos*. São Paulo: FCM da Unicamp, 1995.

AUGUSTO, L. G. S. et al. Avaliação da exposição ocupacional e ambiental a organoclorados em Indústria Química de Cubatão. *Revista Brasileira de Toxicologia - Edição Especial. Sociedade Brasileira de Toxicologia*, 8(1):189-189, 1995.

AUGUSTO, L. G. S. Fórum de Saúde e Meio Ambiente *Desenvolvimento Sustentável - 100 Experiências Brasileiras*. Brasília: Ed. Ministério do Meio Ambiente, 1997.

AUGUSTO, L. G. S. et al. A. Micronucleus monitoring to assess human occupational exposure to organochlorides. *Journal of Environmental and Molecular Mutagenesis*, 29(2):46-52, 1997.

AUGUSTO, L. G. S.; AUGUSTO, G. S. A. & FREITAS, C. M. O Princípio da Precaução no Uso de Indicadores de Riscos Químicos Ambientais em Saúde do Trabalhador. *Ciência & Saúde Coletiva*, 3(2):85-95, 1998a.

AUGUSTO, L. G. S. Occupational exposition by organochlorinateds in Chemical Industry of Cubatão City - São Paulo State. *Brazilian Journal of Genetics*, 21(2):42-43, 1998b.

AUGUSTO, L. G. S. & NOVAES, T. C. P. Ação Medio-Social no Caso do Benzenismo em Cubatão, São Paulo: Uma Experiência de Interdisciplinaridade. *Cadernos de Saúde Pública*, 15(4):729-738, 1999a.

AUGUSTO, L. G. S. et al. Socio-Medical Intervention in Occupational Health: Benzenism in Brazil. *International Journal and Environmental Health*, 5(1):20-25, 1999b.

BORJA, P. C. *Avaliação da Qualidade Ambiental Urbana: uma contribuição metodológica*, 1997, Dissertação de Mestrado em Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, UFBA, Salvador.

BORJA, P. C. & MORAES, L. P. S. Sistema de Indicadores de Saúde Ambiental e Saneamento em Políticas Públicas. *Análise & Dados*, 10(4):229-244, 2001.

BRASIL. Ministério da Previdência Social. INSS. Benzenismo: norma técnica sobre intoxicação ao benzeno. Brasília: 1993.

BRASIL. Ministério da Previdência Social. INSS. *Norma Técnica sobre intoxicação ocupacional pelo benzeno*. 5 de agosto de 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do ministro. Portaria Interministerial nº 03. 28 de abril de 1982. 30 de abril de 1982. *Diário Oficial da União***.** Seção I, 7781.

BRASIL. Ministério do Trabalho, Secretaria de Segurança e Medicina do Trabalho do Ministério do Trabalho. Portaria 03. Brasília. *Diário Oficial da União, Seção I, nº 51:* 3745, 16/3/1994.

BRASIL. Ministério do Trabalho, Secretaria de Segurança e Medicina do Trabalho do Ministério do Trabalho: *Instruções normativas nº 1e nº 2*. 20 de dezembro de 1995.

BRIGGS, D; CORVALAN, C. & MERMINEN, M. *Linkage Methods for Environment and Health Analysis.* Geneva: Unep/Usepa/WHO, 1992.

BRIGGS, D. *Environmental Health Indicators: frameworks and methodologies*. Genebra: WHO, 1999. www.who.int/environmental_information/Information_resources/documents/Indicators/

BOLETIM DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA. Sociedade Brasileira de Heamtologia e Hemoterapia, 9(144), 1987. (Edição especial)

BUNGE, M. *La Investigación Científica*. Buenos Aires: Ed. Buenos Ariel, 1969.

CARVALHO, A. B. et al. *Benzeno: subsídios técnicos à Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho* (SST/MTb). 2.ed. São Paulo: Fundacentro/Fundunesp, 1995.

CERRONI, U. *Metodología y Ciencia Social.* Barcelona: Ed. Martínez Roca S.A., 1971.

FORGE, I. Información e indicadores ambientales urbanos. In: *Comissión Económica para la América Latina y el Caribe*, 1994.

FUNDACENTRO. *Acordo e Legislação sobre o Benzeno.* São Paulo: Ed. Fundacentro, 1996.

GALVÃO, L. A. et al. Indicadores de saúde e ambiente – relatório da Oficina de Trabalho realizada durante o IV Congresso Brasileiro de Epidemiologia. Epi-RIO-98. *Informe Epidemiológico do SUS*, 7(2):46-53, 1998.

GARCIA, R. Conceptos básicos para el estúdio de sistemas complejos. In. LEFF, E. Los *Problemas del Conocimiento y la Perspectiva Ambiental del desarrollo*. México: Ed. Siglo XXI, 1986.

GARCIA, R. *From Planning to Evaluation: a systems approach to sustainable development projects*. México: Ed. Cinvestav, 1996.

GUATTARI, F. *Caosmose: um novo paradigma estético*. 3.ed. São Paulo: Editora 34, 2000. (Coleção Trans)

INSTITUTO NACIONAL DE PREVIDÊNCIA SOCIAL. INSS. Circulares 03 e 297. São Paulo.

LADRIÈRE, J. *Limitaciones Internas de los Formalismos*. Madrid: Ed. Tecnocs, 1969.

LIEBER, R. R. *Teoria e Metateoria na Investigação da Causalidade*, 1998. Tese de Doutorado, Departamento de Saúde Ambiental da Faculdade de Saúde Pública da USP, São Paulo.

MATURANA, R. H. & VARELA, F. G. *De Máquinas y Seres Vivos. Autopoiesis: La organización de lo vivo*. Santiago do Chile: Ed. Universitária, 1994. (Coleção El Mundo de las Ciencias)

MERLAU-PONTY. *Fenomenologia da Percepção*. São Paulo: Ed. Martins Fontes, 1999.

MORIN, E. *O Método*. Tomo II. Ed. Europa-América, 1996.

NOVAES, T. C. P. *Bases Metodológicas para Abordagem da Exposição ao Benzeno*, 1992. Dissertação de Mestrado, Instituto de Química da USP, São Paulo.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. OCDE. *Core set of indicators for environmental performance review*. Paris: OCDE, Environmental Monography, 1993.

PENA-VEGA, A. *Perception des Risques, Qualaité de vie et Ethique*. Paris: Thèmes et Séances, 2001. (Mimeo.)

PIAGET, J. & GARCIA, R. *Hacia una Lógica de Significaciones*. Barcelona: Ed. Gedisa, 1987.

PIERCE, C. H. *Lógico-semiótica*. Espanha: Ed. Taurus, 1987.

RUIZ, M. A. *Estudo Morfológico de Medula Óssea em Pacientes Neutropênicos da Indústria Siderúrgica de Cubatão, Estado de São Paulo, Campinas*, 1989. Tese de Doutorado, Depto. de Clínica Médica da FCM da Unicamp,

RUIZ, M. A. et al. A bone narrow morphology in patients with neutropenia due to chronic exposure to organic solvents (benzene): early lesions. *Pathology Research Practic. Gustav Fischer Verlag*, 190(1):151-154, 1994.

SAMAJA, J. *Introducción a la Epistemologia Dialética*. Buenos Aires: Ed. Lugar, 1994.

SAMAJA, J. *Epistemología y Metodología: elementos para una teoria de la investigación científica*. Buenos Aires: Ed. Eudeba, 1997.

SAMAJA J. *La Semantica del Discurso Científico y el Analisis de Matrices de Datos*. Buenos Aires. Texto Preparado para a Disciplina "Saúde, Ambiente e Trabalho", do Curso de Mestrado em Saúde Pública do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães/ Fiocruz. Recife, 25-29/10/1999 (Mimeo.)

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE SÃO PAULO. Resolução 184 - Norma Técnica Referente ao Diagnóstico da Intoxicação e Controle da Exposição Ocupacional ao Benzeno. *Diário Oficial do Estado*, Seção I. 103 (107). São Paulo, 9/6/1993.

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE SÃO PAULO. Resolução 69. Institui a notificação de agravos à saúde decorrentes do trabalho no município de Cubatão. *Diário Oficial do Estado*. 4/10/84.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO. Guidelines on studies in environmental epidemiology. *Environmental Health Criteria 27*. Geneva: WHO, 1983.

WILL, J. & BRIGGS, D. Developing indicators for environment and health. *World health Statiscs Quarterly*, 48(2):155-163, 1995.

V.2

Constituição de um Sistema de Indicadores Socioambientais

Christovam Barcellos

Introdução

Indicar é um verbo transitivo direto, isto é, seu uso exige a definição do objeto a ser indicado. Alguns estudos epidemiológicos demonstraram, por exemplo, que a beta2-microglobulina indica danos aos rins induzidos pela exposição ao cádmio (Kjellstrom et al., 1977). Mais diretamente, o coeficiente de mortalidade infantil indica o risco de morte de uma criança nos primeiros anos de vida. Os indicadores são medidas selecionadas para representar um fenômeno de interesse (Cole et al., 1998) ou que não pode ser observado diretamente (Chevalier, 1992). Portanto, a construção de indicadores é precedida por um entendimento do fenômeno a ser estudado. A qualidade dos indicadores depende, por isso, não só dos dados primários que serão utilizados no seu cálculo, mas principalmente da compreensão teórica desse fenômeno. Não por acaso, as definições de indicadores são baseadas em suas funções. Gallopin (1997) define os indicadores como variáveis selecionadas para transmitir informações sobre a condições ou tendências de um atributo do sistema. Segundo a agência de proteção ambiental norte-americana (Usepa, 1995), os indicadores ambientais são medidas ou observações que possuem informações sobre padrões ou tendências no estado do ambiente, em atividades humanas que afetam ou são afetadas pelo ambiente.

Os principais objetivos do uso de indicadores socioambientais são: detectar situações de risco relacionadas a problemas ambientais; monitorar tendências no ambiente e identificar riscos potenciais à saúde; monitorar tendências na saúde resultantes de exposições a fatores ambientais de risco; comparar condições ambientais e de saúde em diferentes áreas permitindo a identificação de

áreas prioritárias; avaliar o impacto de políticas e intervenções sobre as condições de saúde e ambiente (Briggs, 1999). A relação entre condições ambientais e situação de saúde é um pressuposto dos indicadores. O trabalho de seleção de indicadores parte, portanto, da busca de variáveis e fontes de informação que melhor representem essa relação (Pastides, 1995).

Alguns dos critérios usados para a seleção de indicadores são: a sensibilidade a mudanças das condições de ambiente e saúde; a reprodutibilidade segundo padrões metodológicos estabelecidos; a rapidez de reação a mudanças ambientais; o baixo custo e acessibilidade, bem como seu entendimento pela população leiga (Briggs, 1999). Esses critérios tendem a restringir a escolha de indicadores, que podem apresentar vantagens segundo um critério, mas sérias limitações segundo outro. Por exemplo, a necessidade de se trabalhar com indicadores específicos de um determinado problema exige, muitas vezes, a adoção de técnicas de coleta e análise laboratorial caras e de difícil compreensão pela sociedade de usuários.

Um indicador serve, antes de tudo, para comparação (de lugares, grupos, períodos). Pressupõe, por isso, a padronização em todas as fases de trabalho: coleta, armazenamento de dados, manipulação e análise. Esses procedimentos incluem a adoção e documentação de unidades de medida, de procedimentos de coleta de dados, de metodologias de análise e de sistemas de informação. O uso de indicadores para o diagnóstico e acompanhamento de condições sociais e ambientais parte, portanto, de um processo de simplificação dos objetos estudados, tendo em consideração o caráter instantâneo dos indicadores, que devem representar processos dinâmicos, bem como a transformação de processos complexos em variáveis unidimensionais.

A geração de informações para a tomada de decisões implica um processo de síntese e agrupamento em diferentes etapas. Os indicadores e índices são baseados em dados primários e dados de monitoramento. O processo de elaboração da informação é realizado em função de uma tomada de decisão com uma metodologia de seleção determinada pelo modelo conceitual adotado. Os dados brutos são analisados, transformados em indicadores e estes em índices, num processo de síntese contínua (Hammond, 1995). Em cada uma dessas etapas prevalece um usuário típico dos dados. Na base dessa cadeia, os dados brutos são, em geral, utilizados por pesquisadores. Os indicadores são usados por gestores, enquanto os índices são, geralmente, voltados para a divulgação para o público geral.

Para conhecer e atuar sobre as condições de saúde da população é necessário trabalhar com meios que permitam observar a distribuição desigual de situações de risco e dos problemas de saúde, com dados demográficos, socioeconômicos e ambientais, promovendo a integração dessas informações. Nesse senti-

do, é fundamental que as informações sejam contextualizadas no tempo e no espaço, fornecendo elementos para construir uma cadeia explicativa dos problemas de saúde e ambiente, aumentando o poder de orientar ações intersetoriais específicas. Neste texto são discutidas estratégias para a construção de sistemas de indicadores socioambientais baseados na sua integração vertical, ligando os diversos níveis em que um mesmo problema ambiental se manifesta, e horizontal, isto é, sobre uma base comum, que permita comparar problemas diferentes que afetam uma população.

Modelos Conceituais de Indicadores Socioambientais: a integração vertical de indicadores

O ambiente é definido pela Organização Mundial de Saúde como "a totalidade de elementos externos que influem nas condições de saúde e qualidade de vida dos indivíduos ou de comunidades". Obviamente, esta noção de ambiente tem um caráter menos teórico que operacional, por não considerar a dinâmica do ambiente em si (e seus componentes físicos, sociais e biológicos), mas somente sua interação com as populações humanas. Se este ambiente é constituído por "elementos externos" aos indivíduos, ele não pode ser captado como uma característica desse indivíduo, mas algo que está fora dele.

Do ponto de vista dos sistemas de informação, as condições ambientais são atributos do lugar, enquanto as condições de saúde são atributos das populações humanas. O reconhecimento dessa separação cria a necessidade de se desenvolver metodologias e instrumentos capazes de unir informações sobre ambiente e saúde, de modo a se analisar estes dados integradamente. A exposição, nesse sentido, tem sido definida como a relação entre o ambiente (o externo) e o indivíduo (o interno), bem como sua capacidade de reagir a condições adversas (Avila-Pires, 1983). Essa visão da exposição, como um encontro fortuito entre fatores de risco e indivíduos suscetíveis, deve ser superada por uma abordagem sistêmica de grupos sociais e ambiente. Essa relação é complexa e historicamente construída, sendo mediada por fatores sociais, políticos e culturais (Breilh, 1997).

O objeto da vigilância ambiental em saúde é, portanto, a exposição em todos os seus aspectos, deslocando o foco da vigilância sobre agravos para seus determinantes ambientais. A categoria exposição tem sido estudada como uma variável dicotômica na maior parte das análises sobre associações entre condições de saúde e ambiente. A desconsideração de possíveis gradações e ações sinérgicas entre formas de exposição pode conduzir os resultados a uma falsa inversão na tendência e magnitude dos riscos (Cumsille & Bangdiwala, 2000).

Se os indicadores ambientais e epidemiológicos possuem já uma longa história de utilização, os marcadores biológicos (Pivetta et al., 2001) e comportamentais (Kolsky & Blumenthal, 1995) da exposição estão ainda em fase de desenvolvimento, apesar de sua extrema importância para a compreensão dessa relação.

A construção de indicadores, vitais para a identificação de riscos à saúde originados de condições ambientais, depende de um conjunto de sistemas de informação, compreendidos como meios que permitem a coleta, o armazenamento, o processamento e a recuperação de dados (Maciel Filho et al., 1999). Enquanto os sistemas de informação de saúde passaram no Brasil, ao longo da década de 90, por um processo inegável de universalização, melhoria de qualidade, bem como de facilitação de acesso e análise através de sistemas computacionais simples, dados sobre condições ambientais são muitas vezes coletados e organizados de forma assistemática. O desenho desses sistemas de informação condiciona o tipo de análise que pode ser realizada, alguns deles mais voltados para a ampla divulgação de dados e outros para a análise de tendências (Hale & Buffum, 2000). A descontinuidade de coletas, a baixa cobertura da rede de amostragem, o atraso ou desatualização de dados, bem como as mudanças de metodologia podem prejudicar a identificação de tendências espaço-temporais dos fatores ambientais de risco.

Além disso, bancos de dados constituídos com o objetivo de avaliar condições ambientais, mantidos por órgãos de controle ambiental, não podem ser utilizados como indicadores de exposição sem um tratamento prévio (Sexton et al., 1992). Os parâmetros e locais amostrados nem sempre coincidem com os interesses da vigilância em saúde (Goldman et al., 1992). O monitoramento ambiental pode, por exemplo, estender uma rede de coleta de dados em locais despovoados e utilizar índices promédios que representem o impacto ambiental de atividades poluidoras. Contudo, para avaliar o impacto das condições ambientais sobre a saúde é necessário conhecer a distribuição espacial da população sob risco e identificar eventos ambientais raros (como inundações ou acidentes industriais) que podem afetar essa população.

O esforço de se utilizar dados de monitoramento ambiental para a avaliação da exposição exige também uma maior integração entre os meios acadêmicos e de serviços, visando a uma melhor qualificação técnica e controle sobre a qualidade de dados gerados por ambas as partes dos sistemas de monitoramento. Dessa integração podem surgir medidas de otimização das redes de coleta e análise de dados ambientais e sanitários. Em levantamento realizado sobre a contaminação por mercúrio na Amazônia foram identificadas 288 publicações sobre esse tema, contendo dados coletados

em áreas dispersas na região. A maior parte do trabalho dos órgãos de governo é publicada na forma de relatórios, de circulação restrita, enquanto as universidades divulgam sua produção em congressos e revistas internacionais. Esta diferenciação, de público-alvo e linguagem, impede um maior intercâmbio de dados e idéias entre academia e serviços. A reunião destes dados permitiria sua intercomparação e evitaria superposição de esforços entre as diversas instituições de pesquisa e de controle ambiental.

Entre as propostas do Plano Nacional de Saúde e Ambiente no Desenvolvimento Sustentável se encontra a de constituição de sistemas de informação sobre saúde e ambiente. De acordo com a proposta, devem ser reformulados e fortalecidos os sistemas de informação em saúde e ambiente, favorecendo-se sua integração, compatibilização conceitual, espacial e metodológica, bem como sua descentralização. O desenvolvimento e o aperfeiçoamento de indicadores específicos para a qualidade de vida associados aos de qualidade do ar, da água, nível de ruído etc., bem como a sistematização, difusão e disseminação da informação de modo ágil devem fazer parte dessas ações.

Uma abordagem integrada considera os indicadores como elementos interdependentes, já que, na prática, estão referidos a uma realidade dinâmica, em que diversos aspectos interagem. Outro ponto a ser considerado é que a construção de metodologias integradoras de indicadores para a constituição de um sistema de informação parte do princípio de que essas devem ter a capacidade de, simultaneamente, ser amplas o bastante para abranger uma grande diversidade de problemas, e bem delimitadas para permitir a comparabilidade de resultados.

A vigilância ambiental em saúde é apoiada no controle de fontes de risco, da exposição e dos efeitos adversos sobre a saúde (Thacker et al., 1996). Uma das tarefas primordiais para o estudo da relação entre ambiente e saúde é a seleção de indicadores para esses níveis de manifestação dos problemas ambientais. Estes componentes devem ser combinados para que se defina uma estratégia eficaz para a prevenção ou redução do impacto dos problemas ambientais. Uma estratégia de interligação desses componentes é mostrada no Quadro 1, em que são destacados os eventos que devem ser monitorados pelas ações de vigilância ambiental.

Quadro 1 – Processo de desenvolvimento de riscos ambientais

Fontes de risco	Exposição	Agravo à saúde
Presença do agente de risco	Presença de suscetíveis	Produção de efeitos clínicos
Dinâmica do agente de risco	Contato entre agente e suscetíveis	Produção de efeitos adversos

Fonte: Thacker et al., 1996.

Este modelo procura superar a análise de pares de variáveis sobre ambiente e saúde, introduzindo a exposição como categoria intermediária desse processo. A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) desenvolveu um modelo conceitual para construção de indicadores ambientais, baseado no ciclo de 'pressão-estado-resposta' (OECD, 1993). As pressões são causas subjacentes das modificações das condições ambientais, estas representadas pelo estado. As respostas são ações humanas que procuram alterar positivamente as condições ambientais.

Através da união entre os processos desencadeadores de riscos ambientais pode-se estabelecer uma seqüência de passos metodológicos que permitem a análise global de riscos à saúde. A OMS identifica cinco níveis em que os riscos ambientais podem ser avaliados: força motriz, pressão, estado, exposição e efeito (Corvalán et al., 1996). Esta análise será tão mais facilitada quanto maior a especificidade dos indicadores de cada nível de controle. No caso dos metais pesados, como o mercúrio, a medição da sua concentração em amostras ambientais (e.g., matérias-primas, rejeitos, água) e humanas (e.g., urina, cabelo) permite uma interligação entre níveis de controle.

No caso da exposição a agentes biológicos, a fraca especificidade dos indicadores dificulta sua seleção (Heller, 1997). Um modelo relacional de indicadores ambientais foi adaptado para a vigilância da qualidade da água para consumo humano pelo Centro Nacional de Epidemiologia (Cenepi, 1999). A própria contaminação da água deve ser tomada, neste caso, não só como causa de agravos à saúde, mas também como conseqüência de processos sociais e ambientais, configurando uma cadeia de eventos relacionados ao saneamento que são monitorados através de indicadores específicos.

Estes modelos têm sido criticados por suas características de linearidade e unicausalidade (Berger & Hodge, 1998). Diversos problemas ambientais são gerados ou agravados por fenômenos naturais, não podendo ser relacionados

unicamente a pressões sociais e econômicas. Além disso, fatores contextuais, não ligados diretamente a esta cadeia de eventos, podem alterar substancialmente seu desfecho. Na Amazônia brasileira, a incidência de cólera é sensivelmente menor em cidades e vilas banhadas por rios de água preta e baixo pH. Nesse caso, as condições locais de saneamento não podem ser usadas isoladamente como indicadores ambientais de risco (Rojas, 1998).

O uso de indicadores para a tomada de decisão, tanto para o planejamento em saúde quanto para o controle ambiental, não é uma iniciativa nova. O que se discute hoje é a possibilidade de integração desses indicadores para representar processos dinâmicos e complexos. Essa demanda surgiu principalmente da necessidade de estabelecer indicadores para avaliar o impacto de projetos e priorizar políticas públicas. Diversas iniciativas foram desenvolvidas no Canadá em torno do projeto de vigilância ambiental da região dos Grandes Lagos (Cole et al., 1998) e o conjunto de ações conhecidas como 'cidades saudáveis', por iniciativa da OMS (WHO, 1992).

Um intenso debate tem caracterizado o esforço para se estabelecer grupos de indicadores do desenvolvimento sustentável (Hardi & DeSouza-Huletey, 2000; Laloe et al., 2001; Riley, 2001; Neumayer, 2001), que promovem, segundo os autores, desdobramentos sociais, políticos, ambientais e econômicos. Um dos problemas enfrentados na construção de sistemas de indicadores é a influência recíproca entre os processos sociais, ambientais e epidemiológicos, não podendo esses eixos ser considerados como independentes. A coexistência de fatores ambientais e sociais negativos foi investigada por Perlin et al. (2001), que demonstraram uma concentração de grupos pobres e negros em áreas próximas a fontes de poluição. Essa associação pode ter conseqüências importantes para as ações chamadas 'justiça ambiental', implantadas nos EUA na gestão Clinton, que procuraram compensar os custos sociais advindos da exposição a agentes ambientais de risco.

Um dos maiores problemas da integração vertical de indicadores talvez seja a diversidade de fontes de informação utilizadas. Um sistema de vigilância ambiental em saúde é composto por: dados epidemiológicos com informações de qualidade sobre residência; uma base de dados atualizada sobre população para o estabelecimento de denominadores de taxas; um conjunto de dados sobre exposição, tais como a emissão de contaminantes, dados de monitoramento da qualidade do ar, água, alimentos, solo etc. e um vínculo geográfico entre esses dados (Hertz-Picciotto, 1996).

Os aspectos relacionados às pressões (ou forças motrizes do modelo da OMS) dizem respeito a questões sociais, econômicas e políticas. Para se obter informações desse nível, é necessário o uso de levantamentos, muitas vezes qualitativos, junto a informantes-chave e documentos oficiais. Os possíveis danos à

saúde humana, causados por atividades poluidoras, são precedidos por processos de uso de substâncias químicas, sua emissão para o ambiente, a exposição de uma população e a dose a que será submetida essa população. A avaliação dos principais usos e emissões de uma substância química é realizada através do inventário de fontes potenciais de poluição, viabilizadas por meio de dados secundários sobre produção (WHO, 1982; Stockwell et al., 1993). O estado do ambiente é, em geral, examinado através da coleta e análise de amostras. A exposição é avaliada a partir de medições baseadas no indivíduo, realizadas, por exemplo, através da análise de biomarcadores (Sexton et al, 1992). Os agravos à saúde são captados por documentos que registram o adoecimento, a internação ou o óbito em sistemas de informação específicos (Carvalho, 1997). Esses sistemas podem ser utilizados para o cálculo de indicadores epidemiológicos, bem como para a detecção de eventos-sentinela (Aldrich & Leaverton, 1993) ou aglomerados de doenças (Marshall, 1991) relacionadas a riscos ambientais.

Na prática de vigilância em saúde, os principais instrumentos de coleta de informações sobre o ambiente têm sido os questionários de investigação epidemiológica, elaborados para identificar fatores de risco que explicariam a produção de doenças. Esse enfoque traz importantes vieses para a compreensão do processo de saúde-doença. Em primeiro lugar, procura causas da doença na sua própria vítima, responsabilizando e gerando estigmas para indivíduos enfermos. Em segundo lugar, o resgate das condições socioambientais que promoveram a doença é realizado, procurando reaver o contato dos indivíduos já doentes com outros indivíduos e o ambiente, o que certamente não representa a complexidade das relações entre uma comunidade e seu entorno. A busca de novos paradigmas para o campo da saúde coletiva deve ser acompanhada pelo desenvolvimento de métodos que articulem informações dos níveis do indivíduo e das coletividades (Diez-Roux, 1998), vistas não como um agregado de pessoas, mas como um todo, com características particulares e organização própria. Dessa forma, a vigilância em saúde carece de instrumentos que incorporem a dimensão do lugar, como expressão do relacionamento entre grupos sociais e seu território.

Não se pode esperar uma associação direta e linear entre os indicadores de risco dos diferentes níveis sugeridos. Por exemplo, os locais próximos a fontes de emissão de contaminantes nem sempre são os que apresentam maior contaminação. Entre a emissão de poluentes e sua deposição em áreas críticas atuam fatores físicos, químicos e biológicos que modificam as condições de transporte, acumulação de poluentes e mesmo sua toxicidade. Da mesma maneira, as populações que habitam áreas mais contaminadas podem não ser as mais afetadas pela contaminação.

Em estudo sobre a distribuição espacial da leptospirose em área urbana, foram verificadas maiores taxas de incidência da doença, não nos locais de maior acúmulo de lixo, mas no seu entorno (Barcellos & Sabroza, 2001). O raio de

influência de uma atividade poluidora é restrito segundo características da forma química na qual o poluente é emitido e condições locais de transporte destes poluentes. Em alguns casos, como no acidente de Minamata, Japão, as principais vítimas da intoxicação por mercúrio residiam a dezenas de quilômetros da fonte de emissão. Cabe à vigilância ambiental examinar esse conjunto de indicadores e, através do relacionamento entre esses, analisar os contextos particulares em que se dão os riscos. A ausência de relação entre os indicadores, ao contrário de ser um resultado negativo de uma investigação é, antes de tudo, uma pista para identificar padrões de proteção ou de agravamento de riscos. A investigação do caso de Minamata indicou o consumo de peixe como caminho crítico dos poluentes à população afetada.

Comparação entre Indicadores: a integração horizontal de indicadores

Um dos problemas que se pretende encaminhar usando indicadores socioambientais é o estabelecimento de prioridades para a formulação de políticas públicas. Nesse caso, indicadores sobre diferentes problemas que afetam uma população devem ser integrados horizontalmente (Williams, 1990; Hunter & Arbona, 1995). Para que sejam comparáveis e interoperáveis, os indicadores devem ser padronizados, através da conversão para uma unidade comum. Uma das alternativas adotadas é a tradução de necessidades em valores financeiros ou de energia, de modo que os componentes do sistema possam ser somados e comparados.

O Banco Mundial (Murray & Lopez, 1996) propôs a conversão de problemas de saúde relacionados ao ambiente em anos de vida perdidos ou carga de doenças. Esses indicadores, por sua vez, podem ser monetarizados. Esse procedimento deve, no entanto, ser tomado com cautela, já que pressupõe a adoção de valores financeiros para a vida humana e suas deficiências. Através dessa abordagem, pode-se estabelecer parâmetros para a comparação entre as múltiplas fontes e formas de exposição a que está sujeita a população e indicar prioridades de investimento (de Hollander et al., 1999).

A criação de índices compostos é uma das principais estratégias de operação horizontal entre um grande número de indicadores, que seriam de difícil interpretação isolada. Segundo a OCDE (1993), os índices são um conjunto agregado ou com valores outorgados de parâmetros que descrevam ou reflitam uma situação. Essa definição é similar à adotada pela Usepa (1995), segundo a qual o índice resume uma grande quantidade de informações relacionadas e que utilizam algum processo sistemático para assumir pesos relativos, escalas e agregações de variáveis em um único resultado.

Um levantamento realizado no Rio Grande do Sul apontou áreas prioritárias de investimento para a coleta e destinação de resíduos sólidos através de um índice de qualidade composto por 56 indicadores, derivados de 49 variáveis coletadas através de questionário (Deus, 2000). A síntese de dados advinda da construção de índices, por um lado, aumenta sua consistência, estando este menos sujeito a variações aleatórias de apenas um item acompanhado. Por outro lado, os índices possuem menor especificidade que os dados originais em relação ao problema estudado. Além disso, os índices carecem de um significado material imediato, não podendo ser comparados com parâmetros externos de referência, tais como metas, limites permitidos ou limiares (Riley, 2001). Se a poluição do ar em uma região metropolitana é considerada 'insatisfatória' segundo um índice composto, facilmente esta informação será assimilada pela população.

Entretanto, os gestores de saúde e ambiente pouco podem incorporar dessa informação nova para identificar fontes de poluição e avaliar riscos à saúde. O destino da informação condiciona, portanto, o grau de agregação e o uso de um ou outro indicador. A Cetesb, órgão responsável pelo controle ambiental no Estado de São Paulo, estabeleceu um Índice de Qualidade das Águas (IQA) composto por nove parâmetros de controle com o objetivo de divulgar informações consolidadas sobre as águas no estado. O potencial de uso múltiplo de corpos d´água, simultaneamente requeridos como fonte para o abastecimento de água, meio para a manutenção da vida aquática e como local para o lazer, demandou o desenvolvimento de índices específicos para esses fins (Cetesb, 2001).

Uma técnica usualmente empregada para integrar horizontalmente os indicadores é a ordenação de valores medidos e o estabelecimento de escores para cada componente. Nesse caso, o índice geral de qualidade é composto pela soma ponderada desses escores. Depois de calculado, pode-se avaliar o peso de cada componente na formação de índice geral. Dentro dessa perspectiva se enquadra a maior parte dos índices de qualidade ambiental e de qualidade de vida criados para o monitoramento de situações.

Outra estratégia de padronização é a divisão dos componentes por um valor de referência, como a média dos valores observados, ou um parâmetro de controle adotado. O índice geoquímico de acumulação (I_{geo}), por exemplo, é formado pelo logaritmo da razão entre uma concentração observada de um poluente e o valor de referência desse poluente no tipo de amostra coletada: solo, sedimento ou poeira (Müller, 1969). Comparando-se os diversos I_{geo}, calculados para cada metal pesado, pode-se identificar aquele que apresenta maior enriquecimento em relação ao esperado e, portanto, o principal poluente da área estudada.

Os efeitos das desigualdades sociais sobre as condições de saúde vêm sendo objeto de estudo há várias décadas (Infante et al., 2000). No nível ecológico,

tem-se procurado correlações entre indicadores epidemiológicos e socioeconômicos, geralmente provenientes de censos. Pessoas e áreas de pior nível socioeconômico apresentam, quase invariavelmente, piores condições de saúde, segundo diversos indicadores epidemiológicos. Uma das mais importantes tendências desses estudos é o uso de indicadores sintéticos de qualidade de vida (Minayo et al., 2000), entre eles o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). O IDH foi criado em 1990 pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), com o objetivo de medir a qualidade de vida e o progresso humano em âmbito mundial. O conceito de desenvolvimento humano passou a ser usado em substituição a parâmetros meramente econômicos na medição do desenvolvimento (principalmente o PIB).

Diversos trabalhos, na escala nacional (PNUD, 1998), regional (FJP, 1996) e intramunicipal (Simões et al., 1996) têm sido desenvolvidos, utilizando o IDH e outros indicadores econômicos e sociais, para a medição de iniqüidades. O IDH combina três componentes básicos do desenvolvimento humano: a longevidade, que reflete indiretamente as condições de saúde da população, medida através da esperança de vida ao nascer; a educação, medida por uma combinação da taxa de alfabetização de adultos e a taxa combinada de matrícula nos níveis de ensino fundamental, médio e superior; a renda, medida pelo poder de compra da população, baseado no PIB *per capita*. Diversas propostas de ajuste do IDH têm sido elaboradas, por exemplo, através da sua categorização por raças e gêneros. É também levantada a necessidade de considerar, junto ao IDH, alguns indicadores do desenvolvimento sustentável (Neumayer, 2001). Alguns países, como o Japão, durante as décadas de 50 e 60, nas quais ocorreram terríveis acidentes ambientais como o de Minamata, arcaram com um alto custo social do desenvolvimento industrial acelerado, realizado sem medidas de proteção ao ambiente. O desenvolvimento econômico em curto prazo é uma imposição de agências financiadoras internacionais e pode acarretar no comprometimento da qualidade de vida e do ambiente para gerações futuras. A inclusão de indicadores ambientais de sustentabilidade permitiria a ponderação do desenvolvimento econômico, com a melhoria da qualidade de vida e garantia de conservação de recursos naturais.

Os diversos indicadores setoriais de qualidade de vida e ambiente estão, muitas vezes, relacionados no espaço: uma área com alto nível de renda tende a oferecer boa cobertura dos serviços de saneamento, equipamentos de saúde e de educação (Carstairs, 1995). Da mesma maneira, áreas pobres, principalmente aquelas situadas em cinturões das grandes cidades de países periféricos, tendem a ser excluídas de todos esses serviços. Nesse caso, o uso de índices sintéticos reforça a tendência de polarização do espaço urbano em áreas ricas e pobres. Aquelas com serviços e investimentos por parte do Estado e que atraem grupos

sociais com maior poder de decisão, e outras, com menores recursos, que, por sua vez, concentram grupos populacionais sem maiores possibilidades de escolha.

A análise multivariada de um conjunto de indicadores socioambientais obtidos dos censos demográficos tem sido uma das formas mais utilizadas para a discriminação das regiões que formam este mosaico (Paim, 1997). Através dessas análises, pode-se estabelecer grupos de indicadores que representem fatores mais específicos, evitando-se a redundância entre variáveis.

Um dos principais problemas da integração horizontal de indicadores é a excessiva manipulação dos valores originais, necessária para a padronização de indicadores, previamente à construção de índices compostos. A adoção de uma ou outra estratégia de padronização pode alterar substancialmente os resultados da análise de tendência desses indicadores. A própria operação entre variáveis, se multiplicativa ou aditiva, usada para a integração dos dados originais afeta o resultado final do índice (Kolsky & Blumenthal, 1995). A maior parte dos índices de qualidade ambiental é composta pela soma de componentes que representam diferentes aspectos do ambiente. Esta estratégia tem sido criticada porque permite que um aspecto negativo do ambiente seja compensado por outro positivo. Assim, um trecho de rio que apresenta baixa concentração dos diversos poluentes medidos, mas com total ausência de oxigênio dissolvido pode ser considerado de qualidade boa ou regular, segundo um índice aditivo, mesmo que as condições de vida para a fauna naquele trecho estejam inviabilizadas. Quando se adotam equações multiplicativas entre indicadores, esse viés é evitado, sendo considerado como de baixa qualidade esse trecho de rio, mesmo quando somente um parâmetro de controle é violado.

Considerações Finais

O capítulo 40 da *Agenda 21*, que trata das informações para a tomada de decisões, considera que, apesar da quantidade de dados existentes, ainda são precárias suas formas de análise e divulgação. A necessidade de se sistematizar dados sobre o 'meio físico e social' é também ressaltada no Programa Marco de Atenção ao Meio Ambiente (OPAS, 1998). Ao mesmo tempo, este programa reconhece que o ambiente é formado por uma estrutura complexa de fatores que extrapolam a área de atuação do setor saúde. A articulação de indicadores produzidos por diversos setores é ainda um desafio para a pesquisa e a gestão de saúde coletiva. Nesse trabalho foram descritas algumas iniciativas de organização e análise de indicadores, como o uso de modelos relacionais e a construção de índices compostos. Os indicadores de cada um desses níveis e temas formam

um conjunto interligado de meios para a avaliação e o monitoramento de condições ambientais adversas, um sistema de indicadores.

As metodologias de análise dos indicadores, apesar de compor a última etapa do processo, devem ser planejadas desde as primeiras fases de coleta de dados. Por exemplo, o estabelecimento de categorias de análise e da escala em que os dados serão consolidados condicionam o próprio desenho amostral utilizado para o levantamento de dados (Laloe et al., 2001). Entre os instrumentos propostos para análise de um conjunto de indicadores sobre ambiente e saúde, destacam-se as séries temporais, as avaliações de risco e o mapeamento desses indicadores (Corvalán et al., 1997).

A pluralidade de bases de dados existentes, várias delas disponíveis, permite a construção de indicadores sob diferentes enfoques. Cada um dos sistemas de informação possui características próprias estabelecidas pela forma de coleta e de categorização dos dados. Os inquéritos e investigações podem gerar diferentes estimativas, dependendo da estratégia de amostragem, do informante e da questão formulada. Essa diversidade de recortes, antes de representar uma contradição entre dados, possibilita a validação desses e a construção de indicadores mais específicos para o problema de saúde enfocado.

Diversos problemas são enfrentados na reunião e inter-relacionamento de dados sobre saúde, ambiente e sociedade. Freqüentemente, os dados de saúde e ambiente são referidos a unidades espaciais e temporais não-coincidentes. Uma das tarefas preliminares importantes, neste caso, é a compatibilização de períodos e territórios de referência para dados sociais, epidemiológicos e ambientais (Barcellos & Santos, 1997). Entre os principais desafios da utilização desses sistemas para a vigilância de condições ambientais adversas pode-se listar: aumentar a cobertura dos sistemas; garantir a qualidade dos dados; aumentar a capacidade de análise de dados, principalmente no nível local; integrar as diferentes bases de dados; introduzir variáveis sociais e ambientais nos sistemas. Parte da subutilização de informações existentes deve-se às limitações e problemas na manipulação de cada uma dessas bases, devido ao grande volume de dados, dificuldades de acesso e análise (Potvin e Champagne, 1986). Contudo, as freqüentes críticas à qualidade dos dados secundários, ainda que pertinentes, indicam a absoluta necessidade de utilizar intensa e extensivamente as informações como forma efetiva de aperfeiçoá-las.

Agradecimentos

Grande parte das reflexões contidas nesse texto é resultado de diálogos produtivos e agradáveis mantidos com pesquisadores, ao mesmo tempo amigos e colaboradores: Álvaro Hideyoshi Matida, Carlos Machado Freitas, Francisco Viacava e Wayner Vieira de Souza.

Referências Bibliográficas

ALDRICH, T. M.; LEAVERTON, P. E. Sentinel event strategies in environmental health. *Annual Review of Public Health*, 14:205-217, 1993.

AVILA-PIRES, F. D. *Princípios de Ecologia Humana*. Brasília: Ed. da Universidade, UFRS, 1983.

BARCELLOS, C. & SABROZA, P. C. The place behind the case: Leptospirosis risks and associated environmental conditions in a flood-related outbreak in Rio de Janeiro. *Cadernos de Saúde Pública*, 17(3):7-14. 2001.

BARCELLOS, C.; SANTOS, S. M. Colocando dados no mapa: a escolha da unidade de agregação e integração de bases de dados em saúde e ambiente através do geoprocessamento. *Informe Epidemiológico do SUS*, 6(1):21-29, jan/mar, 1997.

BERGER, A. R. & HODGE, R. A. Natural change in the environment: A challenge to the pressure-state-response concept. *Social Indicators Research*, 44(2):255-265, 1998.

BREILH, J. *Notas Sobre el Debate Determinación Vs. Indeterminación*. Quito: CEAS, 1997.

BRIGGS, D. *Environmental health indicators: Frameworks and methodologies*. Genebra: WHO, 1999. www.who.int/environmental_information/

Carstairs, V. Deprivation indices: their interpretation and use in relation to health. *Journal of Epidemiology and Community Health*; 49(2):3-8, 1995.

CARVALHO, D. M. Grandes sistemas nacionais de informação em saúde: revisão e discussão da situação atual. *Informe Epidemiológico do SUS*, 5(4):7-46, 1997.

CENEPI Indicadores definem a vigilância da qualidade da água para consumo humano. *BIO*, 3:23-28, 1999.

CETESB *Informações Ambientais*. www.cetesb.sp.gov.br/InformacoesAmbientais/ Dezembro de 2001.

CHEVALIER, S. *User's Guide to Community Health Indicators*. Ottawa: Community Health Division. Health and Welfare Canada, 1992.

COLE, D. C.; EYLES, J. & GIBSON, B. L. Indicators of human health in ecosystems: what do we measure? *The Science of the Total Environment*, 224:201-213, 1998.

CORVALÁN, C.; NURMINEN & PASTIDES, H. *Linkage Methods for Environmental Health Analysis: general guidelines*. Genebra: WHO/EHG/95.26/OMS, 1996.

CORVALÁN, C.; NURMINEN & PASTIDES, H. *Linkage Methods for Environmental Health Analysis: technical guidelines*. Genebra: WHO/EHG/97.11/OMS, 1997.

CUMSILLE, F. & BANGDIWALA, S. I. Categorización de variables en el análisis estadístico de datos: consecuencias sobre la interpretación de resultados. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 8(5):348-354, 2000.

DE HOLLANDER, A. E, et al. An aggregate public health indicator to represent the impact of multiple environmental exposures. *Epidemiology*, 10(5):606-617, 1999.

DEUS, A. B. S. *Gerenciamento de serviços de limpeza urbana: avaliação por indicadores e índices*, 2000. Tese de doutorado. Instituto de Pesquisas Hidráulicas. Porto Alegre, UFRS.

DIEZ-ROUX, A. V. Bringing context back into epidemiology: variables and multilevel analysis. *American Journal of Public Health*, 88:216-222, 1998.

FJP. *Condições de Vida nos Municípios de Minas Gerais, 1970-1980-1991*. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 1996.

GALLOPIN, G. C. Indicators and their use: Information for Decision-making. In: MOLDAN, B. & BILLHARZ, S. (Eds.) *Sustainability Indicators*. Chichester: Scope 58/ John Wiley & Sons, 1997.

GOLDMAN, L. R. et al. Use of exposure databases for status and trends analysis. *Archives of Environmental Health*, 47(6):430-438, 1992.

HALE, S. S. & BUFFUM, H. Designing environmental databases for statistical analysis. *Environmental Monitoring and Assessment*, 65:55-68, 2000.

HAMMOND, A. *Environmental Indicators: a systematic approach to measuring and reporting on environmental policy performance in the context of sustainable development*. Washington: World Resources Institute, 1995.

HARDI, P. & DESOUZA-HULETEY, J. A. Issues in analyzing data and indicators for sustainable development. *Ecological Modelling*, 130:59-65, 2000.

HELLER, L. *Saneamento e Saúde*. Brasília: Organização Pan-americana da Saúde, 1997.

HERTZ-PICCIOTTO, I. Comment: Toward a coordinated system for the surveillance of environmental health hazards. *American Journal of Public Health*, 86(5):638-641, 1996.

HUNTER, J. M. & ARBONA, S. I. Paradise lost: an introduction to the geography of water pollution in Puerto Rico. *Social Science and Medicine*, 40(10):1331-1355, 1995.

INFANTE, C. Et al. Paradigmas de la relación entre la calidad de vida y la salud. In: DALTABUIT, M.; MEJÍA, J. & ÁLVAREZ, R. L. (Orgs.) *Calidad de Vida, Salud y Ambiente*. México: Ed. Unam, 2000.

KJELLSTROM, T.; SHIRDISHI, K. & ERNIN, P. E. Urinary b2-microglobulin excretion among people exposed to cadmium in the general environment. Report 1. an epidemiological study in cooperation between Japan and Sweden. *Environmental Research*, 13:318-344, 1977.

KOLSKY, P. J & BLUMENTHAL, U. J. Environmental health indicators and sanitation-related disease in developing countries: limitations to the use of routine data. *World Health Statistic Quarterly*, 48:132-139, 1995.

LALOE, F; et al. Surveys and decisions in the context of multidisciplinary programmes: estimators and indicators. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 87:129-140, 2001.

LILLEY, S. *An Annotated Bibliography on Indicators for the Determinants of Health*. http://www.hc-sc.gc.ca/hppb/phdd/determinants/e_deter_biblio.html. Dezembro de 2001.

MACIEL FILHO, A. A. et al. Indicadores de vigilância ambiental em saúde. *Informe Epidemiológico do SUS*, 8(3):59-66, 1999.

MARSHALL, R. J. A review of methods for the statistical analysis of spatial patterns of diseases. *Journal of Royal Statistical Society*, 154:421-441, 1991.

MINAYO, M. C. S.; HARTZ, Z. M. A. & BUSS, P. M. Qualidade de vida e saúde: um debate necessário. *Ciência* & *Saúde Coletiva*, 5(1):7-18, 2000.

MURRAY, C. J. L. & LOPEZ, A. D. *The Global Burden of Disease*. Genebra: World Bank, 1996.

MÜLLER, G. Index of geoaccumulation in sediments of the Rhine River. *Geojournal*. 2:108-118, 1969.

NEUMAYER, E. The human development index and sustainability - a constructive proposal. *Ecological Economics*. 39:101-114, 2001.

OECD. Core set of indicator for environmental performance reviews. *Environment Monographs*. Paris: OECD, 1993.

OPAS. *Programa Marco de Atenção ao Meio Ambiente*. Brasília: Organização Pan-americana da Saúde (OPS), 1998.

PAIM, J. S. Abordagens teórico-conceituais em estudos de condições de vida e saúde: notas para reflexão e ação. In: BARATA, R. B. (Org.) *Condições de Vida e Situação de Saúde*. Rio de Janeiro: Abrasco, 1997.

PASTIDES, H. An epidemiological perspective on environmental health indicators. *World Health Statistics Quaterly*, 48:140-143, 1995.

PERLIN, S. A.; WONG, D. & SEXTON, K. Residential proximity to industrial sources of air pollution: Interrelationships among race, poverty, and age. *Journal of the Air* & *Waste Management Association*, 51(3): 406-421, 2001.

PIVETTA, F; et al. Monitoramento biológico: conceitos e aplicações em saúde pública. *Cadernos de Saúde Pública*, 17(3):545-554, 2001.

PNUD. *Desenvolvimento Humano e Condições de vida: indicadores brasileiros*. Brasília: Programa das Nações Unidas para o desenvolvimento (PNUD), 1998.

POTVIN, L. & CHAMPAGNE, F. Utilization of administrative files in health research. *Social Indicators Research*, 18:825-829, 1986.

RILEY, J. Multidisciplinary indicators of impact and change: Key issues for identification and summary. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 87:245-259, 2001.

ROJAS, L. I. *Espaço e Doença: Um Olhar sobre o Amazonas*. In: ROJAS, L. I. e TOLEDO, L. M. (Orgs.) Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 1998.

SANTOS, S. S. M. Saneamento básico. *Recursos Naturais e Meio Ambiente: uma visão do Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE, 1997.

SEXTON K, et al. Estimating human exposures to environmental pollutants: availability and utility of existing databases. *Archives of Environmental Health*, 47(6):398-407, 1992.

SIMÕES, R. F. et al. O índice de qualidade de vida urbana de Belo Horizonte (IQVU) como instrumento de gestão municipal: Produção e elaboração de novos indicadores. *Encontro Nacional de Produtores e Usuários de Informações Sociais, Econômicas e Territoriais*. Rio de Janeiro: IBGE, 1996.

STOCKWELL, J. R. et al. The U.S. EPA geographical information system for mapping environmental releases of toxic chemical release inventory (TRI) chemicals. *Risk Analysis*, 33(2):155-164, 1993.

THACKER, S. B. et al. Surveillance in environmental public health: issues, systems, and sources. *American Journal of Public Health*, 86(5):633-8, 1996.

USEPA. *A Conceptual Framework to Support Development and Use of Environmental Information in Decision-making*. 230/R-95/012, 1995. www.epa.gov/indicator

WHO. *Rapid assessment of sources of air, water and land pollution*, Genebra: WHO, 1982.

WHO *Our Planet, Our Health: report of the WHO commission on health and Environment*. Genebra: WHO, 1992.

WILLIAMS, B. T. Assessing the health impact of urbanization. *World Health Statistics Quartely*, 43:145-152, 1990.

V.3 Debates

Indicadores Socioambientais, Espaço e Promoção da Saúde Ambiental

Marco Akerman &
Aylene Bousquat

O convite de Ary Carvalho de Miranda, Vice-Presidente de Serviços de Referência e Ambiente da Fundação Oswaldo Cruz, para redigir este breve comentário sobre os textos de Lia Augusto e Christovam Barcellos para este livro organizado por ele e pela querida Professora Maria Cecília Minayo nos encheu de alegria e responsabilidade. Aos colegas, Ary e Maria Cecília, agradecemos a confiança e à Lia e Christovam agradecemos pela oferta da vitamina, os seus textos, que nos estimularam neste exercício de diálogo.

A leitura dos artigos nos inspirou a trazer a contribuição de Funtowicz & Ravetz (1994), que apontam os problemas ambientais contemporâneos e a desigualdade social e econômica entre povos, regiões e grupos populacionais como importantes desafios coletivos dos tempos atuais e, também, a contribuição de Morin (2001), que aprofunda e qualifica ainda mais este desafio, mencionado por Funtowicz & Ravetz, ao dizer que "enquanto o europeu está num círculo planetário de conforto e consumo, grande número de africanos, asiáticos e sul-americanos acham-se em um círculo planetário de miséria".

Estes três autores coincidem, também, ao afirmarem que os instrumentos tradicionais da 'ciência normal' são insuficientes para desenvolverem quadros explicativos e de intervenção relacionados a esta situação. O grau de incerteza e complexidade dos fenômenos atuais clamam por caminhos que sejam sustentáveis ao longo do tempo, já que nenhum setor ou saber é capaz de fornecer todas as respostas necessárias e, se a

mundialização é, sem dúvida, unificadora, é preciso, como diz Morin, "acrescentar imediatamente que é também conflituosa em sua essência, pois é acompanhada cada vez mais pelo negativo que ela suscita, pelo efeito contrário: a balcanização".

Lia e Christovam, embora seguindo caminhos distintos, identificam a necessidade de mudar os métodos tradicionais de mensuração para diálogos mais interativos e ampliados com uma gama maior de saberes e atores. Apontam a necessidade de um exercício prévio de compreensão do que sejam os fenômenos socioambientais como condição *sine qua non* para se chegar à construção de indicadores socioambientais que, como assinala Lia, favoreçam um "duplo movimento de diferenciação e de integração continuado para a compreensão – explicação da globalidade do problema". Dentro dessa perspectiva, os textos trazem contribuições importantes a este debate, não se atendo apenas à valorização das discussões sobre as fontes de dados e as condições de sua reprodução, como se o problema de se chegar aos 'bons' indicadores socioambientais fosse simplesmente se achar a 'melhor' metodologia.

Parece-nos que o problema se localiza numa esfera anterior e bem mais complexa que é exatamente a definição do objeto de estudo, esta compreensão prévia, em que a definição do objeto e a metodologia se constroem inseparavelmente, como lembra o Prof. Milton Santos (1996), "falar em objeto sem falar em método pode ser apenas um anúncio de um problema sem, todavia, enunciá-lo".

O texto de Christovam é extremamente instigante em apontar não só alguns modelos conceituais de integração horizontal e vertical de um sistema de indicadores socioambientais, bem como algumas das dificuldades anteriores da definição dos próprios indicadores. Ao relembrar os critérios utilizados para a seleção de indicadores – sensibilidade, reprodutibilidade, rapidez de reação, baixo custo, acessibilidade e entendimento pela população –, acaba por descortinar a complexidade da construção de um indicador.

O trabalho de Augusto tem o mérito de recontextualizar a saúde ambiental pela ótica do processo de trabalho, pela saúde do trabalhador que, sem dúvida, foi, na década de 80, um espaço privilegiado de discussão, responsável pela ampliação das preocupações socioambientais na Saúde Coletiva. Vale lembrar que essas experiências também incorporaram preocupações significativas quanto à dimensão social da saúde e da doença, tentando construir uma concepção que rompesse com o determinismo biológico prevalecente. Não obstante, a grande contribuição do texto de Lia reside na sistematização de contribuições de Samaja e na recupe-

ração da complexidade. Aparentemente, indicadores são sintéticos e facilmente reproduzíveis, mas estas capacidades evidenciam apenas uma enorme e complexa construção intelectual de definição de objeto e método.

Lia e Christovam nos contemplam com uma gama instigante de elementos e categorias relacionadas com o campo da discussão ambiental, sugerindo caminhos que vão desde a conformação de uma 'arquitetura da complexidade', a necessidade da integração entre academia e serviços até a proposição da inclusão dos distintos atores sociais (*stakeholder approach*) no processo de conformação de um sistema de indicadores socioambientais. Não obstante, nós destacamos duas preocupações de Lia e Christovam que coincidem com nossos interesses de pesquisa no campo da Saúde Coletiva: a questão da promoção da saúde e sua articulação com a categoria espaço. Lia e Christovam também compartilham dessas preocupações quando mencionam que "todo este esforço teórico se justifica pela necessidade de se construir uma pedagogia de promoção da saúde" (Lia) "e que incorpore a dimensão do lugar, como expressão do relacionamento entre grupos sociais e seu território" (Christovam), materializando-se num lugar socialmente contextualizado onde seres humanos concretos são protagonistas do ambiente.

Ao abordar a integração vertical de indicadores, Christovam retoma a definição de ambiente da OMS como a "totalidade de elementos externos que influem nas condições de saúde e qualidade de vida dos indivíduos ou de comunidades". Dentro desta concepção, dois sistemas estanques estariam estabelecidos: de um lado, as condições ambientais, e de outro, padrões de morbidade e/ou mortalidade de indivíduos. Os indicadores deveriam indicar as relações estabelecidas entre estes dois sistemas, reproduzindo um modelo de causa-efeito unilinear. Entretanto, Barcellos aponta a necessidade da superação deste modelo, que parte da relação de externalidade entre seres humanos e ambiente.

Concordando com Barcellos, Soja (1990) aponta que

> a estrutura do espaço organizado não é uma estrutura separada, com suas leis autônomas de construção e transformação, nem tampouco é simplesmente expressão da estrutura de classes que emerge das relações sociais de produção (...) Os dois conjuntos de relações estruturadas (o social e o espacial) são não apenas homólogos, no sentido de provirem das mesmas origens no modo de produção, como também dialeticamente inseparáveis.

Porém, se na definição da OMS ficam bem claras a dicotomia e as relações de externalidade, gostaríamos de recuperar que esta mesma con-

cepção, de forma mais velada, vem sendo incorporada e utilizada pela saúde pública há décadas, com algumas exceções (Bousquat, 2000). Pode-se dizer que na área da Saúde Pública o conceito de espaço tem sido muitas vezes reduzido às suas dimensões físicas ou cartográficas, funcionando como uma moldura, um pano de fundo no qual acontecem fenômenos, distribuem-se postos de saúde, hospitais, clientelas, doentes e doenças etc. Sem dúvida, foi a visão física do espaço – espaço igual a crosta terrestre – que foi majoritária na análise sobre a espacialidade humana nos séculos XIX e XX. Muitas vezes, o que se verifica é uma sobreposição dos conceitos de paisagem e espaço, transformando-os em sinônimos. Talvez o que melhor explique as diferenças entre eles sejam o tempo e a materialidade. A paisagem traz em si, através de um conjunto de formas concretas, materiais, a expressão de "heranças que representam as sucessivas relações localizadas entre homem e natureza". A paisagem é um 'sistema material', uma determinada distribuição de formas na superfície terrestre. (Santos, 1996).

O espaço, todavia, é sempre o momento em que às formas da paisagem se agregam os homens, as relações sociais, modificam-se os significados das formas, seus valores. Não há espaço sem construção humana, sem vida e relações sociais. Dessa perspectiva, não se assume o conceito espaço como um atributo, um pano de fundo, em que os fenômenos se distribuiriam independente da ação humana. Esta forma de olhar abre possibilidades na construção de indicadores que se materializariam conectados com uma visão socioambiental.

Para finalizar, mais do que uma verdade ou uma certeza, uma provocação para o debate: Barcellos aponta a necessidade de integração de processos dinâmicos e complexos em territórios específicos dando como um dos exemplos as ações conhecidas como 'cidades saudáveis'. Este movimento caracterizado pela OMS como estratégia de promoção da saúde ainda esbarra com a sua origem setorial. Nossas dificuldades conceituais e metodológicas ainda nos impedem de construir medidas que 'indiquem saúde'.

Promover saúde é fortalecer potenciais e desenvolver capacidades (Akerman et al., 2002). Para tal, a construção de uma pedagogia de promoção da saúde ambiental necessitaria construir medidas que não captem apenas o risco (agentes e dinâmica), a exposição (agente e susceptíveis) e os agravos (clínicos e adversos), mas que também pudessem 'desocultar e dar visibilidade' para protagonistas que ativamente preservem e reconstruam, de forma criativa, o espaço socioambiental. A multiplicação de iniciativas socioambientais desta natureza poderia contribuir para a disseminação de um processo pedagógico permanente.

Referências Bibliográficas

AKERMAN, M. et al. Avaliação em Promoção da Saúde: foco no município saudável. *Revista de Saúde Pública*, 2002. (no prelo)

BOUSQUAT, A. *Para a Incorporação do Espaço no Estudo da Saúde*, 2000. São Paulo: Tese de Doutorado apresentada ao DMPS da FMUSP.

FUNTOWICZ, S. O. & RAVETZ, J. R. Uncertainty, Complexity and Post-Normal Science. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 13(12): 001-005, 1994.

MORIN, E. *Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro*. São Paulo: Cortez/ Unesco, 2001.

SANTOS, M. *A Natureza do Espaço*. São Paulo: Hucitec, 1996.

SOJA, E. *Geografia Pós-Moderna: a reafirmação do espaço na teoria social*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1993.

A Dialética das Trajetórias de Construção dos Indicadores: debatendo com Lia Giraldo Silva Augusto e Christovam Barcellos

Jorge Mesquita Huet Machado

Indicadores Ambientais

O debate desse tema e o fato de poder contribuir com dois companheiros de trabalho e sanitaristas com os quais tenho a maior afinidade técnica e afetiva é para mim um desafio prazeroso. O trabalho em si do debate instiga-me a realizar uma contribuição crítica além do consenso e da contribuição dos próprios textos analisados.

As trajetórias percorridas em cada texto podem ser explicitadas da seguinte forma. A autora Lia G. S. Augusto desenvolve a discussão de indicadores a partir da prática da vigilância em saúde pública e chega ao contexto científico e social, de onde e para os quais o indicador é produzido. Por sua vez, Christovam Barcellos parte da concepção teórica dos indicadores. Essas duas trajetórias demonstram a necessidade e a potencialidade dos indicadores como ferramentas para definição do impacto ambiental no processo de saúde e doença e a relação dialética da prática com a teoria como fator de qualidade científica e potencialidade de compreensão.

O Consenso entre os Textos e sobre Indicadores

O que se espera de um indicador é sua capacidade de sintetizar uma situação e quanto mais contextualizado, melhor: os números se tornam menos frios e aumenta o entendimento.

Por sua vez, o modelo de formulação dos indicadores evidencia o tipo de filtro envolto nos mesmos.

Portanto, a dialética de construção de indicadores coloca no caldeirão de um referencial teórico, que é igualmente construído, o modelo e o objeto. Esta síntese é relacionada a um contexto, em uma situação que podemos chamar de realidade. O modelo estabelece os filtros envolvidos e a diferença entre a realidade e o observado.

Conceitos e Preconceitos

Como na construção de um fato científico (Latour & Woolgar, 1997), esquecemos, ao estabelecê-lo, como este chega a este *status*. O indicador, da mesma forma, após ser constituído, passa a ter vida própria. A partir dessa consideração, cabe a nós alertarmo-nos, mas nosso cuidado também é construído em bases científicas. Nessa vigilância, o que fazemos é colocarmos um outro filtro na contextualização. Seja ele de ordem territorial, proposto por Christovam Barcellos, ou epistemológica, como proposto por Lia Augusto.

Em síntese, a questão que quero debater é que nas duas propostas de refinamento dos indicadores existem limitações que podem ser explicitadas.

O território tem conexões fora dele, é um espaço de acontecimento de fatos, fenômenos sociais. Entretanto, seus limites não limitam seus condicio-

nantes e a integração da informação em seus limites pode dificultar a visão de seus condicionantes externos. A porosidade das fronteiras é um conceito que escancara essa osmose social dos condicionantes regionais e inter-regionais. O poder de uma empresa 'imperial' como a Petrobras sobre o ambiente não está, por exemplo, em Macaé; a sua força vem de vários vetores externos a esse território, embora também exerçam seu padrão de cultura institucional, devastador e conservador, naquele território ou naquele lugar.

Esse comentário é um alerta aos atores sociais que reificam a ação local. Não que os textos em debate digam isso, mas as conclusões apressadas da valorização do território como estratégia formal de aglutinação da informação podem ser deturpadas por esse viés 'basista' de ecologistas apaixonados pelo campo e referido no célebre jargão "pensar globalmente e agir localmente". Temos, sim, que pensar e agir localmente e globalmente, em um processo contínuo de interação.

Por sua vez, a vigilância teórica dos níveis de observação também é construída, fundamentada em um referencial teórico pré-concebido, com padrões e regras científicas socialmente aceitas e dependentes de outras tantas conjunturas acadêmicas e sociais, em processos dependentes de elementos materiais que Bachelard (1953) chamou de fenomenotécnica, que estabelece a dependência das verdades científicas aos aparatos técnicos.

A estratificação da realidade e os próprios conceitos que fazem a aproximação da realidade ou da verdade trazem, neles mesmos, discrepâncias. Mundo da vida, objeto real, vida real, objeto modelo, verdade objetiva são próximos ao que Canguilhem chamou de "modos de andar a vida", que foi um conceito fundamental da medicina social latino-americana, mas suas conotações distintas e mesmo posições distintas no próprio modelo de análise do discurso científico proposto podem ser observadas. Particularmente, prefiro modos de andar a vida ou vida real ao invés de mundo da vida que, para mim, parece programa de história natural, ou seja, parece ter uma ênfase biológica, que apenas é uma parte dos processos ambientais que pretendemos analisar.

Por sua vez, o 'objeto real' ou 'objeto modelo' são formas sofisticadas de referência ao próprio objeto. Por que não ficarmos com ele na sua simplicidade e entendimento universal? Dessa forma estaríamos introduzindo uma vigilância formal simplificadora ao contexto do cientificismo arcaico e mistificador. Ou a modelagem de um objeto pode transformá-lo em um objeto modelo, desse modo, distanciando-se da definição de objeto? A desvantagem dessa formulação é confundirmos modelo com objeto, ou seja, metodologia desenvolvida para análise do objeto, modelagem com o objeto que deve ser modelador da metodologia.

A análise do discurso científico proposta explicita no seu nível mais abstrato a sua dependência aos modelos do investigador e ao estado da arte das disciplinas limitantes claros de que a resposta depende do interlocutor e do contexto científico, que é fruto da realidade, construído socialmente (Bourdieu, 1976) e, por isso, construtor da realidade e não dependente dela, ou dependente indiretamente, mediado pela interação de relações sociais, técnicas e mesmo pessoais existentes no mundo científico.

Dessa forma, a natureza científica do indicador é algo que pode e deve ser questionada e mesmo como é feito esse questionamento deve ser objeto de análise e vigilância.

A vigilância do indicador é parte do processo de análise e os autores apresentam formas concretas de realizá-la. Essa atividade de vigilância, como outras, deve ser também contextualizada e heterogênea (Machado, 1996), relacionada ao objeto e à metodologia a ele referida.

Essa vigilância do indicador, como o próprio indicador, é também de construção heterogênea e deve ser particularizada e contextualizada no processo de análise dos dados. Essa vigilância metodológica mantém a idéia de um nível abstrato e outro concreto em que a interação destes níveis, a partir desse processo de análise do indicador, deve integrar o contexto à sua prática em um processo dialético como parte inerente do processo de análise científica das informações geradas por indicadores.

Referências Bibliográficas

BACHELARD, G. *Le Matérialisme Rationnel*. Paris: PUF, 1953.

BOURDIEU, P. Le champ scientifique. *Actes de la Recherche en Sciences Sociales*, 2(3), 1976.

MACHADO, J. M. H. *O Processo de Vigilância em Saúde do Trabalhador*, 1996. Tese de doutorado, Escola Nacional de Saúde Pública, Rio de Janeiro.

LATOUR, B. & WOOLGAR, S. *A Vida de Laboratório: a produção de fatos científicos*. Rio de Janeiro: Ed. Relume Dumará, 1997.

A Constituição de Indicadores Socioambientais para o Monitoramento das Condições de Saúde dos Idosos

Maria Fernanda Furtado de Lima-Costa

As condições de saúde da população brasileira são caracterizadas por profundas desigualdades. Os problemas de saúde desta população variam entre aqueles resultantes da extrema pobreza àqueles resultantes da prosperidade. Um dos desafios da Saúde Pública neste país é a constituição de indicadores suficientemente sensíveis e específicos para captar essas desigualdades e orientar políticas sociais. Documentos como esses em debate são oportunos para que essa discussão possa ser aprofundada.

As diferenças absolutas e relativas da condição socioeconômica constituem os determinantes ambientais mais consistentes da saúde de indivíduos e populações (Marmot & Wilkinson, 1999; Berkman & Kawachi, 2000; Nunes et al., 2001; Duarte et al., 2002; Lima-Costa et al., 2002a). No Brasil, esta influência é tão importante que se reflete mesmo em pequenos espaços geográficos e na população idosa, o que contraria algumas observações realizadas em países desenvolvidos (Jeffreys, 1996).

Um exemplo das desigualdades sociais em pequenas comunidades, e do seu reflexo sobre as condições de saúde, vem de um estudo realizado na pequena cidade de Bambuí (cerca de 15.000 habitantes), em Minas Gerais. Verificou-se na coorte de idosos desta cidade que pior renda familiar estava forte e independentemente associada a maiores exposições a fatores de risco cardiovasculares, piores condições de saúde, maior uso de medicamentos não prescritos e maior freqüência de hospitalizações (Lima-Costa et al., 2002b). Na etapa qualitativa deste estudo, verificou-se que a situação financeira da família aparecia como intimamente relacionada à idéia de preservar e recuperar a saúde (Uchôa et al., 2002). Um estudo mais abrangente, conduzido em uma amostra representativa da população brasileira com > 65 anos de idade, com base na Pesquisa Nacional

por Amostras de Domicílio (PNAD 98), mostrou que as condições de saúde dos idosos neste país são fortemente influenciadas pela situação socioeconômica (Lima-Costa et al., 2002 a, 2002c).

Como mencionado no texto do Professor Barcellos, o ambiente é definido pela Organização Mundial de Saúde como sendo "a totalidade de elementos externos que influem nas condições de saúde e qualidade de vida dos indivíduos e comunidades. O autor também menciona que do ponto de vista dos sistemas de informação, as condições ambientais são atributos do lugar, enquanto as condições de saúde são atributos das populações humanas".

A distribuição espacial de indicadores ou índices de demanda tem sido proposta para orientar ações de saúde em nível local. Um instigante estudo deste tipo foi desenvolvido por sanitaristas da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte, com a colaboração com pesquisadores do Centro de Pesquisas René Rachou da Fundação Oswaldo Cruz e professores da Universidade Federal de Minas Gerais (SMSPBH, 2000). O pressuposto deste trabalho foi que "a lógica capitalista de ocupação do solo urbano (...) leva a uma ocupação diferenciada deste pelos diversos segmentos sociais (...), com reflexos sobre a saúde". Um índice de vulnerabilidade à saúde foi constituído, atribuindo-se pesos aos seguintes indicadores: a) mortalidade na infância (mortalidade neonatal, mortalidade pós-neonatal e mortalidade por causas selecionadas em menores de 5 anos); b) nascidos vivos (baixo peso ao nascer, mães adolescentes e escolaridade destas); c) setor censitário (renda e escolaridade dos chefes de família e presença de favelas). Os resultados deste estudo mostraram que Belo Horizonte pode ser dividida em quatro estratos de risco. Como era de se esperar, as pirâmides etárias nestes estratos são distintas, com maiores proporções de idosos nas áreas de baixo e médio risco, em comparação às demais. Este paradoxo é um exemplo da complexidade com a qual deve-se lidar para o planejamento das ações de saúde em uma cidade como Belo Horizonte.

As áreas de risco elevado ou muito elevado exigem intensas intervenções para redução da mortalidade na infância, gravidez na adolescência e baixo peso ao nascer. Contudo, nas áreas de riscos médio e baixo, a população idosa é mais numerosa, exigindo cuidados de outro tipo também intensos, uma vez que esta população é grande usuária de serviços de saúde, devido ao aumento da prevalência de várias doenças crônicas e incapacidade física com a idade. Em países desenvolvidos, o uso de serviços de saúde entre pessoas com > 65 anos é três a quatro vezes maior do que o seu tamanho proporcional na população total (Rubenstein & Nars, 1996). No

Brasil, a razão entre o custo proporcional das internações hospitalares no âmbito do Sistema Único de Saúde e o tamanho proporcional da população idosa aumenta progressivamente com a idade: 2,3, 3,4 e 4,3 nas faixas etárias de 60-69, 70-79 e > 80 anos, respectivamente (Lima-Costa et al., 2000a).

Um assunto emergente na epidemiologia social é como a situação socioeconômica afeta a saúde durante o curso da vida. Existem evidências de associação entre doenças cardiovasculares em adultos e baixo peso ao nascer. Durante a infância, a situação socioeconômica dos pais influencia a adoção de comportamentos que podem levar ao desenvolvimento precoce da arteriosclerose. Na fase adulta, as condições de trabalho e o nível de renda afetam o estresse, que influencia o surgimento de doenças cardiovasculares. Nas idades mais velhas, a situação socioeconômica interfere na qualidade e na disponibilidade de cuidados médicos, contribuindo para a perda de funções (Lynch & Kaplan, 2000). A atenção à saúde é, portanto, um elemento central para a qualidade de vida da população idosa.

No Brasil, o uso de serviços médicos e odontológicos é afetado pela situação socioeconômica do idoso e/ou da sua família, apesar da atenção à saúde ser garantida pela Constituição de 1998. No estudo anteriormente mencionado, baseado na PNAD 98, verificou-se que os idosos mais pobres, quando comparados àqueles com melhor situação socioeconômica, haviam procurado menos serviços médicos nas duas semanas anteriores ao estudo (e quando procuraram foram menos atendidos), consultaram médicos com menos freqüência no ano anterior (Tabela 1), haviam visitado o dentista há mais tempo, e com maior freqüência, jamais tinham ido ao dentista. Essas associações eram independentes da faixa etária, gênero, macrorregião de residência e quem respondeu à entrevista (Lima-Costa et al., 2002 a, 2002c).

Tabela 1 – Distribuição percentual do número de visitas a um médico nos últimos 12 meses, segundo a renda domiciliar *per capita* em uma amostra de 19.068 idosos representativos da população brasileira com > 65 anos de idade, participantes da Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílio (PNAD 98)

Número de visitas a um médico	Total	Renda domiciliar *per capita*		OR (IC 95%)	OR ajustado* (IC 95%)
		< 0,67 SM	≥ 0,67 SM		
0	26,7	35,3	24,5	1,00	1,00
1	13,7	14,8	13,4	0,77 (0,68-0,86)	0,81 (0,72-0,92)
2	14,0	13,3	14,2	0,64 (0,57-0,73)	0,69 (0,61-0,78)
3+	45,6	36,6	47,8	0,53 (0,49-0,58)	0,65 (0,59-0,72)

SM: Salários mínimos da época (cada = R$ 130,00). 0,67 SM corresponde ao quintil inferior da distribuição da renda na amostra.

OR (IC 95%): Odds ratio (Intervalo de confiança em nível de 95%).

* Ajustado pelo método de regressão logística por sexo, faixa etária, macrorregião de residência e quem respondeu à entrevista (o próprio entrevistado/outra pessoa).

Adaptado de Lima-Costa et al. (em publicação).

A atenção à saúde da população idosa é um fator ambiental modificável. O monitoramento da demanda por esta atenção pode ser feito constituindo-se índices que possam identificar áreas homogêneas de vulnerabilidade à saúde dos idosos, como realizado anteriormente para a população geral (SMSPBH, 2000). Estes índices, se suficientemente sensíveis e específicos, podem contribuir para a construção de um efetivo Sistema Único de Saúde, orientando políticas para reduzir as desigualdades associadas às condições de saúde da população idosa neste país.

Referências Bibliográficas

BERKMAN, L. F. & KAWACHI, I. *Social Epidemiology*. Oxford: Oxford University Press, 2000.

DUARTE, E. C.et al. *Epidemiologia das Desigualdades em Saúde no Brasil: um estudo exploratório*. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2002.

FUNDAÇÃO IBGE. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios*. Rio de Janeiro, 1998. Disponível em http://www.ibge.gov.br/ibge/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad98/ default.sht.m

JEFFREYS, M. Editorial: Social inequalities in health – do they diminish with age? *American Journal of Public Health*, 86:474-475, 1996.

LIMA-COSTA, M. F. F. et al. Diagnóstico de saúde da população idosa brasileira: um estudo da mortalidade e das internações hospitalares públicas. *Informe Epidemiológico do SUS*, 9:23-41, 2000a.

LIMA-COSTA, M. F.; BARRETO, S. M. & GIATTI, G. A situação socioeconômica afeta igualmente a saúde de idosos e adultos mais jovens no Brasil? Um estudo utilizando dados da Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílio (PNAD 98). *Ciência e Saúde Coletiva*, 2002a. (Em publicação)

LIMA-COSTA, M. F. et al. Socioeconomic position and health in a population of Brazilian elderly: *The Bambuí Health and Ageing Study (BHAS)*, 2002b. (Em publicação)

LIMA-COSTA, M. F. et al. Desigualdade social e saúde entre idosos brasileiros: um estudo baseado na Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios (PNAD 98). *Cadernos de Saúde* Pública, 2002c. (Em publicação)

LYNCH, J. & KAPLAN, G. *Socioeconomic position*. In: BERKMAN, L. & KAWACHI, I. *Social Epidemiology*. Oxford: Oxford University Press, 2000.

MARMOT, M. & WILKINSON, R.G. *Social Determinants of Health*. Oxford: Oxford University Press, 1999.

NUNES, A. Et al. *Medindo as Desigualdades em Saúde no Brasil: uma proposta de monitoramento*. Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde, Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas, 2001.

RUBENSTEIN, L. Z. & NASR, S. Z. Health service use in physical illness. In: EBRAHIM S. & KALACHE A. *Epidemiology in Old Age*. Londres: BMJ Publishing Group,1996.

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE BELO HORIZONTE. *Utilização de Indicador Composto para Delimitação de Áreas Homogêneas de risco à Saúde em Belo Horizonte - MG: Índice de Vulnerabilidade à Saúde*.2000. (Documento interno)

UCHÔA E.; FIRMO, J. O. A. & LIMA-COSTA M. F. F. Envelhecimento e saúde: experiência e construção cultural. In: MINAYO M. C. S. & COIMBRA Jr. (Orgs.). *Antropologia, Saúde e Envelhecimento*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2002.